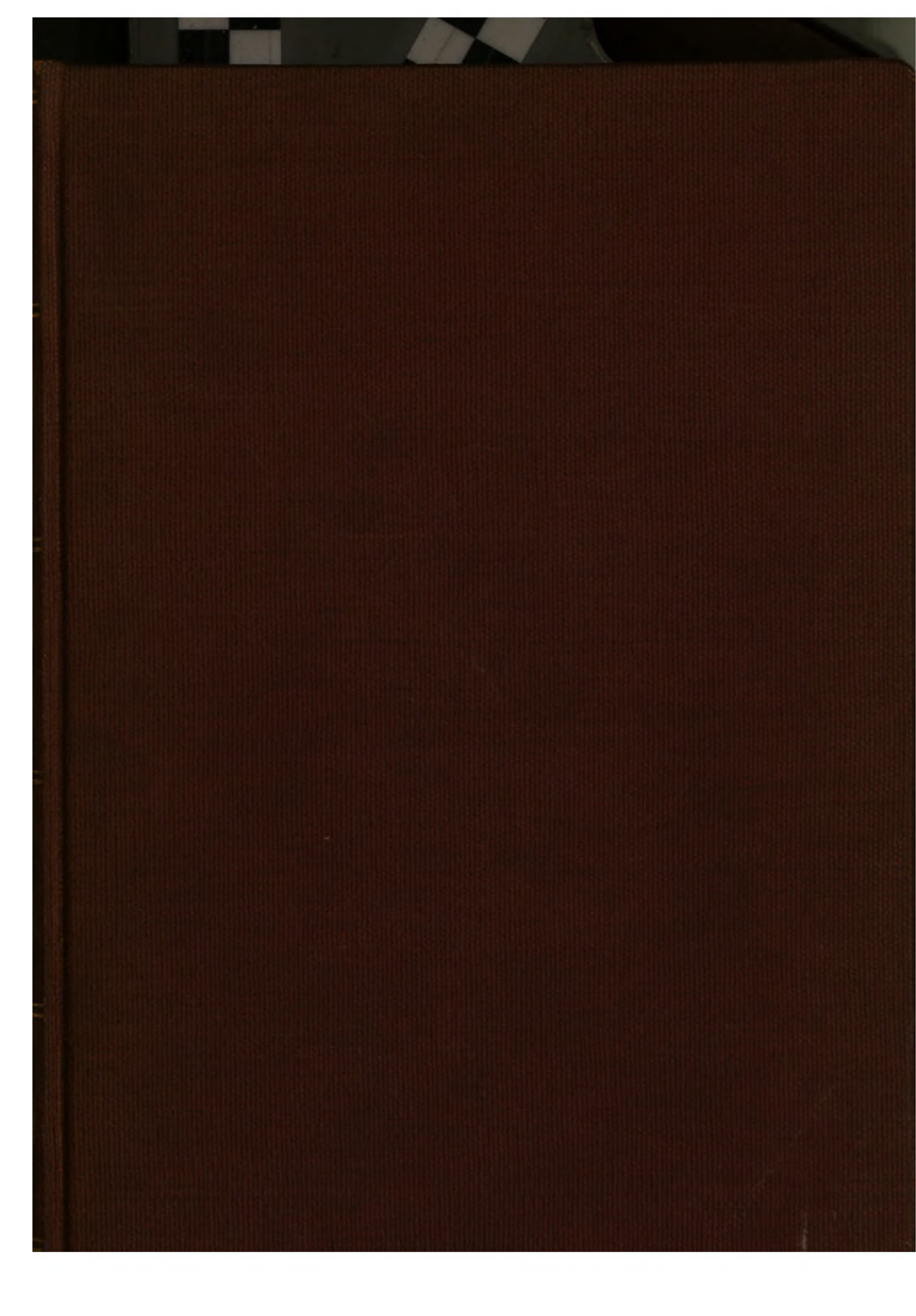
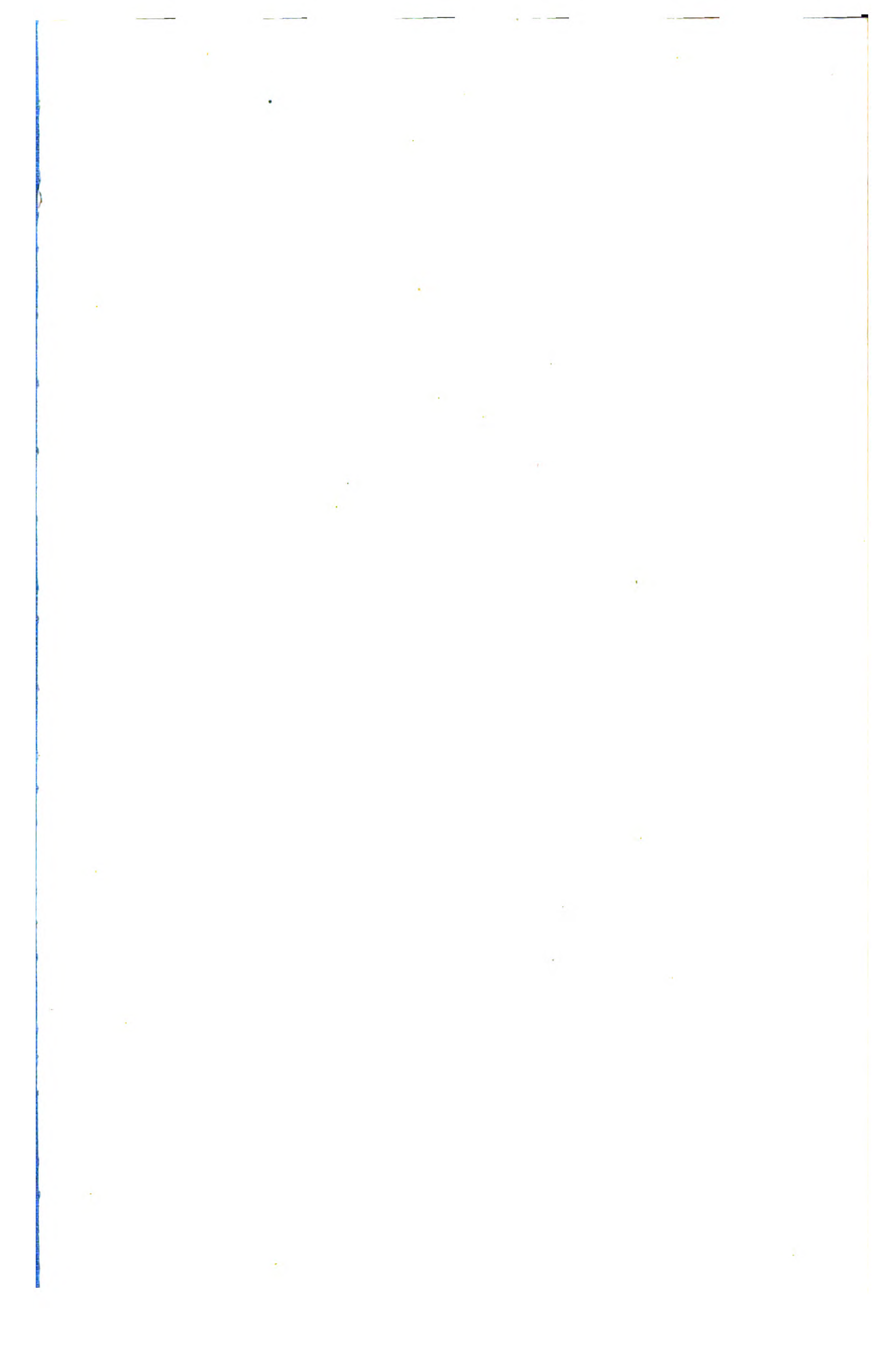



UNIVERSITY
OF MINNESOTA
OMNIBUS ARTIBUS



Zentralblatt für die gesamte Ophthalmologie und ihre Grenzgebiete

Herausgegeben von

A. Bielschowsky (Marburg) · A. Elschnig (Prag) · E. Fuchs (Wien) · E. Hertel (Berlin) · E. v. Hippel (Göttingen)

H. Sattler (Leipzig) · F. Schieck (Halle) · A. Siegrist (Bern) · A. Wagenmann (Heidelberg)

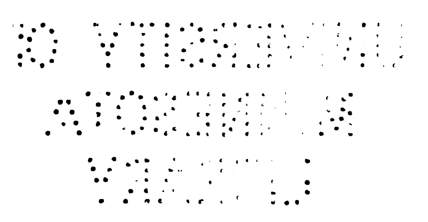
Redaktion:

O. Kuffler, Berlin

Zweiter Band



Berlin
Verlag von Julius Springer
1920



Druck der Spamerschen Buchdruckerei in Leipzig

Inhaltsverzeichnis.

1. Allgemeines Medizinisches.

2. Allgemeines Ophthalmologisches.

3. Spezielles Ophthalmologisches.

4. Grenzgebiete.

Zusammenstellung der in Band 2 enthaltenen „Ergebnisse“.

6. L. W. Weber, Neuere Ergebnisse über das Verhalten der Neuroglia im Zentralnervensystem.

Zentralblatt für die gesamte Ophthalmologie und ihre Grenzgebiete

Herausgegeben von

A. Bielschowsky Marburg — **A. Elschnig** Prag — **E. Hertel** Straßburg — **E. v. Hippel** Halle — **W. Krauß** Düsseldorf — **F. Schieck** Königsberg — **A. Siegrist** Bern

Redigiert von

O. Kuffler-Gießen, z. Zt. Berlin W 9, Link-Str. 23/24

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Band II, Heft 1 S. 1—64 — **14. Juli 1914**

Inhalt

Autorenverzeichnis.

(Die Zahlen beziehen sich auf die Seiten.)

Das Zentralblatt ist ein referierendes Organ, das den ganzen Interessenkreis der Ophthalmologie um und vor allem den Bedürfnissen des wissenschaftlich arbeitenden Arztes dient. Es berichtet schnell und gehend über alle wichtigen Publikationen der Weltliteratur und verarbeitet ständig ein Material von annäh 1000 in- und ausländischen Zeitschriften. Es steht in ständiger, der vollständigen und sachverständigen Beri erstattung auch auf den Grenzgebieten dienenden Verbindung mit folgenden, im gleichen Verlage erscheinen anderen medizinischen Referateblättern, die entsprechend organisiert sind und auf ihren Gebieten die glei Ziele verfolgen:

1. „Zentralblatt für die gesamte Chirurgie und ihre Grenzgebiete", herausgegeben u ständiger Aufsicht der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie;
2. „Zentralblatt für die gesamte Gynaekologie und Geburtshilfe sowie deren Grenzgebiet
3. „Zentralblatt für die gesamte innere Medizin und ihre Grenzgebiete", offizielles Or des Deutschen Kongresses für innere Medizin;
4. „Zeitschrift für Kinderheilkunde", Abteilung: Referate und Sammelreferate;
5. „Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie", Abteilung: Referate und Ergebni

Referate, die aus diesen Zentralblättern in das Zentralblatt für die gesamte Ophthalmologie und i Grenzgebiete übernommen wurden, sind dadurch kenntlich gemacht, daß dem Namen des betr. Referent folgende Buchstabenbezeichnungen angefügt werden: CH für Chirurgie, G für Gynaekologie, M für innere Mediz K für Kinderheilkunde, N für Neurologie.

Referate über Bücher werden durch einen dem Titel vorstehenden ● kenntlich gemacht.

Über den Stand besonders wichtiger Fragen, über die sich eine größere Literatur entwickelt werden zusammenfassende Artikel als Ergebnisse den Leser schnell unterrichten.

In den Referattiteln bedeuten die Abkürzungen Bd. = Band, Jg. = Jahrgang, Nr. = Nummer, H. = He S. = Seite.

Das Zentralblatt erscheint in vierzehntägigen Heften, die zu Bänden von je etwa 40—50 Bogen verein werden. Es erscheinen jährlich etwa 2 Bände. Der Preis des Bandes beträgt M. 25.—.

Die Redaktion ersucht im Interesse schneller Berichterstattung um möglichst rasche Einsendung v Sonderabzügen, Dissertationen, Monographien usw.

Inhaltsverzeichnis.

(Abkürzungsverzeichnis und Zeichenerklärung siehe zweite Umschlagseite des ersten Heftes dieses Bandes.)

Ergebnisse.

Referate.

1. Allgemeines Medizinisches.

2. Allgemeines Ophthalmologisches.

3. Spezielles Ophthalmologisches.

Zentralblatt für die gesamte Ophthalmologie
Band II, Heft 1 und ihre Grenzgebiete. S. 1—64

Ergebnisse.

6.

Neuere Ergebnisse über das Verhalten der Neuroglia im Zentralnervensystem.

Von

L. W. Weber, Chemnitz.

Wenn dieses Referat in erster Linie den gegenwärtigen Stand der Gliafrage kennzeichnen will, so kann ein kurzer historischer Rückblick doch nicht ganz entbehrt werden, da namentlich der den histologischen und histopathologischen Fragen des Nervensystems ferner Stehende nur an der Hand der historischen Entwicklung die jetzigen Anschauungen versteht.

1. Technik und Färbemethoden.

Mehr als auf anderen Gebieten der Histologie, sind die Anschauungen über Entwicklung, Bau und Funktion der Glia abhängig von den Methoden ihrer Darstellung. Ein Teil der gliösen Elemente kann mit den einfachen Kern- und Protoplasmafärbemethoden dargestellt werden. Das beweisen die Ergebnisse der älteren Forscher, die sich hauptsächlich auf Carminfärbungen stützten; das zeigte auch Nissl, der mit seinen Anilinfärbungen neben den Nervenzellen protoplasmatische Gliastrukturen darstellte. Dahin gehört auch die für das Zentralnervensystem so sehr geeignete van-Gieson-Methode. Sie gibt wenigstens in pathologischen Fällen vorläufige Übersichtsbilder, aus denen man sich über wuchernde Glia (Zellen und Fasern) orientieren kann.

Von größerer Bedeutung sind für die neuere Forschung die elektiven Methoden geworden. Hier ist die älteste die Silberimprägnationsmethode von Golgi, mit der er, v. Kölliker, Lenhossek u. a. ihre Auffassungen von der Glia gewonnen haben. Der Nachteil dieser Methode ist der, daß sie beim (normalen oder pathologischen) Nervensystem des Erwachsenen häufig versagt, daß die Bilder nur unter bestimmten Umständen haltbar sind, daß sie nur einzelne Gliaelemente, nicht die gesamte Glia darstellt und — vor allem — daß sie nur Silhouetten, nicht wirkliche Zellbilder gibt.

Demgegenüber bedeutete die Methode Weigerts[24]) einen großen Fortschritt: sie bot zum erstenmal die Möglichkeit, einen wesentlichen Teil der Glia, nämlich die Fasern, einzeln und in ihrer Gesamtheit als Filze, Grenzmembrane unter normalen und pathologischen Verhältnissen in einer spezifischen, nur sie treffenden färberischen Reaktion und neben ihnen die Kerne und das Verhältnis zwischen Fasern und Kernen darzustellen. Der Nachteil der Weigertmethode ist technisch, daß sie manchmal, namentlich bei nicht pathologischem Material und besonders in den tieferen Schichten der Rinde versagt, sachlich, daß sie einen wesentlichen Teil, die protoplasmatischen Gliabildungen gar nicht färbt und deshalb, wie wir sehen werden, zu falschen Anschauungen führte. Trotzdem wird man der Weigertschen Fasermethode in vielen Fällen nicht entraten können, besonders wenn sie durch Methoden zur Darstellung der protoplasmatischen Glia ergänzt wird.

Hier sind in erster Linie die von Alzheimer[2]) angegebenen Färbemethoden zu erwähnen, welche für diese Zwecke die Weigertsche Fixierungsflüssigkeit mit einer schon früher von Mallory angegebenen Färbung verwenden und durch Gefrierschnitte die Einwirkung von Alkohol als Härtungsflüssigkeit vermeiden. Dadurch werden die

feineren hinfälligen protoplasmatischen Strukturen, die sog. amöboide Glia, und die mit dem Verhalten der Glia in engem Zusammenhang stehenden Abbauprodukte des Zentralnervensystems erhalten. In ähnlichen Bahnen bewegen sich die ungefähr gleichzeitig entstandenen Methoden von Eisath[4]), ferner neuere Methoden von Fieandt[7]), Achucarro[1]) und Paladino[13]). Alle diese Methoden sind geeignet, die protoplasmatische Glia und das von ihr gebildete Netzwerk darzustellen. Über das Verhalten der marginalen Gliafilze sowohl an der Oberfläche des Gehirns, wie um die Gefäße gibt die Heldsche Methode Auskunft[8]). Auch eine Modifikation der Neurofibrillenmethode von Bielschowsky wird zur Darstellung bestimmter Gliastrukturen verwendet.

Die technischen Einzelheiten der erwähnten Methoden sind außer in den Originalarbeiten angeführt in dem Spielmeyerschen Werkchen über Technik der mikroskopischen Untersuchung des Nervensystems[18]).

2. Entwicklung der Neuroglia.

Mit v. Kölliker sind die meisten Autoren, einschließlich Weigert, für die rein ektodermale Entstehung der Glia eingetreten: sie lassen sie, wie die Ganglienzellen, aus Ependymzellen des Zentralkanals hervorgehen, welche vom Zentralkanal abrückend mit ihren Endausläufern ein Netzwerk bilden (Spongioblasten — His), betonen aber auch vielfach die eigenartige Stellung der Glia zwischen Nerven- und Bindegewebe. Aber schon der ältere His und Ramon y Cajal halten einen Teil der Glia für „mesoblastische Einwanderer", die aus den Endothelien der Gefäßscheiden oder der Piamaschen hervorgegangen seien. Von neueren Autoren schließt sich hier Paladino[13]) an, wenn er zeigt, daß die Glia entstehe aus dem exzentrischen Wachstum des Ependyms und dem konzentrischen Wachstum mesenchymaler Elemente an den Gefäßen. Speziell für die Neuroglia des Sehnerven behauptet Kleczkowski[9]) einen doppelten Ursprung, indem später von außen in den Sehnerven mesodermal entstandene Gliaelemente hineinwachsen.

Nach diesen Anschauungen muß man also heute bezüglich der Neuroglia von dem Spezifitätsdogma der Zellen absehen und ihr eine Mittelstellung zwischen epithelialem und Bindegewebe einräumen.

3. Bau und Anordnung der Neuroglia in normalem Zustande.

Hier trifft man die häufigsten Wechsel der Anschauungen: Vor Kölliker und Golgi galt die Glia als eine indifferente feinkörnige „Kittsubstanz", in welche Nervenelemente, sowie gliöse Fasern und Gliakerne, vielleicht auch einzelne sternförmige Gliazellen (Deiterssche Zellen), eingelagert seien. Auf Grund der Silberimprägnationsmethode kamen dann die eben genannten Autoren zu der Ansicht, daß die gesamte Glia, im erwachsenen wie im embryonalen Zustand, aus Zellen mit einem Kern und Ausläufer bildenden Protoplasmaleib bestehe. Die letzteren (Deiterssche, Stern- oder Spinnenzellen der älteren Literatur) wurden als Astrocyten bezeichnet; ihre Ausläufer, die Gliafasern, anastomosieren nicht, sondern bilden einen Filz [Astropilema].

Gegenüber dieser Auffassung betonte Weigert[24]) auf Grund seiner neuen Färbemethode sehr schroff, daß die normale erwachsene Neuroglia bestehe: erstens aus Zellen mit Kernen und kleinem, mit seiner Methode nicht genauer darstellbaren Protoplasmaleib, zweitens aus Fasern, welche von den Zellen räumlich, organisch und chemisch völlig getrennt und differenziert seien und die Hauptmasse der Glia bilden. Nur insofern bestehe ein gewisser Zusammenhang zwischen Zellen und Fasern, als manchmal ein Gliakern den Mittelpunkt eines Systems von Fasern bildet, die radiär und schleifenförmig auf den Kern zugehen, aber neben ihm vorbeiziehen oder wieder umkehren. Sind diese Gebilde mit der Golgischen Silbermethode inkrustiert, so ist ein scheinbarer Zusammenhang zwischen Fasern und Kern in der Silhouette in Gestalt einer „Spinnenzelle" leicht hergestellt; deshalb bezeichnete schon Weigert diese Bildungen als „unechte Spinnenzellen". Topographisch stellte Weigert fest, daß die Gliafasern

an allen Oberflächen und an allen Hohlräumen des Gehirnes einen verschieden dicken und verschieden dichten Grenzfilz bilden, daß sie auch die perivasculären Räume und die größeren Nervenbündel einscheiden; auch der Sehnerv besitzt eine faserige Gliastütze.

Das Wesentlichste der Weigertschen Auffassung aber ist, daß die Gliafasern eine echte Intercellularsubstanz seien, die chemisch und färberisch vollständig von den zwischen sie eingestreuten Kernen und von dem diese Kerne etwa umgebenden Protoplasma differenziert sei. Aber schon nach der Weigertschen Methode konnte man, namentlich an pathologischem Material, mit dem sich Weigert selbst nicht viel abgegeben hatte, zeigen, daß viele Gliakerne mit einem stark verzweigten Protoplasmaleib umgeben sind und daß auch ein großer Teil der Fasern zu diesem Protoplasmaleib Beziehung hat. Namentlich sieht man ganz allmähliche Übergänge von der braunen Färbung des Protoplasmaleibs zu der blauen Farbe der ausgebildeten Fasern, so daß man den Eindruck gewinnt, daß die Fasern sich allmählich aus dem Protoplasmaleib herausdifferenzieren, zuletzt noch eine Randversteifung bilden und dann allmählich selbständig werden. Dasselbe ist auch mit anderen Färbemethoden, z. B. mit der van Gieson-Methode zu erkennen. Das Bleibende der Weigertschen Feststellungen ist aber die Existenz der mit seiner Methode darstellbaren Fasern in ihrer morphologischen Beschaffenheit und topographischen Anordnung. Nicht richtig ist seine Auffassung, daß es außer diesen Fasern nur freie protoplasmalose Gliakerne gebe.

Tatsächlich existiert neben den differenzierten Geflechten und Filzen der Weigertfasern eine große Menge von protoplasmareichen Gliazellen, über deren komplizierten Bau und ihr Verhalten erst die neueren Untersuchungen seit Weigert und andere Färbemethoden einigen Aufschluß geben. Hier setzen namentlich die Untersuchungen von Held, Eisath, Alzheimer ein, die der letztere auf Grund neuer Färbemethoden wenigstens zu einem gewissen Abschluß gebracht und auch durch Beobachtung pathologischer Verhältnisse ergänzt hat. Aus diesen Feststellungen kann man bezüglich des Verhaltens der protoplasmatischen Glia etwa folgendes zusammenfassen: Diese Glia ist nicht nur sehr mannigfaltig gebaut, sondern auch in ihren Erscheinungsformen, ihren Lebensäußerungen und ihrer Lebensdauer viel variabler und hinfälliger als andere Gewebearten nichtembryonalen Charakters. Folgende Gliaelemente lassen sich bei normalen Erwachsenen darstellen: 1. Zellen, deren zarte protoplasmatische Ausläufer sich verästeln und ein Netz bilden (Gliareticulum, Syncytium — Held), das das ganze Nervensystem zusammenhängend durchzieht, wenn es auch an einzelnen Stellen dichter und kernreicher ist; 2. rundliche und ovale Gliaelemente ohne Ausläufer; das Protoplasma enthält auf der einen Seite des Kerns oder polar von ihm Körnchen (Nährkörnchen, physiologische Gliakörnchen — Eisath); 3. Gliazellen, deren protoplasmatische Ausläufer sich anschicken, Weigertsche Fasern zu bilden, wobei ebenfalls die Eisathschen Nährkörnchen eine Rolle zu spielen scheinen (Gliosomen — Fieandt). Die fertigen Weigertschen Gliafasern werden noch eine Strecke weit von den protoplasmatischen Ausläufern manschettenförmig umkleidet, so daß sie wohl chemisch differenziert, aber doch noch in organischen Zusammenhang mit der Zelle stehen. Aber die Bildung von Weigertfasern bedeutet auch nach Eisath schon den Beginn des Verfalls der Gliazelle; der Protoplasmaleib verschwindet, und es bleiben allmählich der nun ruhende Kern und die fertigen, nun freien Gliafasern in der Weise zurück, wie es Weigert dargestellt hat. Die unter 2. und 3. genannten Zellformen gehen nicht in das unter 1. erwähnte Syncytium über, sondern liegen frei in ihm.

Die topographische Verteilung dieser protoplasmatischen Gliaelemente scheint wesentlich mit bestimmt zu werden von ihrer biologischen Funktion. Das unter 2. genannte Syncytium durchzieht das ganze zentrale Nervensystem (Held) und ist wahrscheinlich identisch mit dem „fibrillären" oder „Füllnetz", welches Golgi, Nissl und Bethe für nervöses Gewebe ansahen, weil es die Ganglienzellen eng umspinnt. Es bildet ferner die Grenzmembranen (Membrana neurogliae superficialis) an der Ober-

fläche des Gehirns und um die Gefäße (Membrana neurogliae perivascularis), wobei an der Oberfläche die verbreiterten Ausläufer (Gliafüßchen) in „Kittlinien" mosaikartig aneinandertreten, während sie an den Gefäßen sich an die Adventitia ansetzen oder in den Lymphraum hineinziehen. Aber die oberflächliche (subpiale) Grenzschicht wird außerdem durch ein Geflecht von Weigertschen Fasern mit eingestreuten, regressiv veränderten Kernen verstärkt, während sich in den tieferen Schichten, um Ganglienzellen, markhaltige Nerven und Gefäße keine oder nur spärliche Weigertfasern finden. Dafür sind in der Rindenschicht um die Ganglienzellen die verzweigten retikulären Gliazellen, im Mark um die Nervenfasern die runden Gliazellen stärker oder fast ausschließlich vertreten. Die Neubildung der Glia im normalen erwachsenen Nervensystem geschieht durch mitotische Teilung der Zellen, weshalb man auch mehrkernige Zellen trifft.

Man kann also zusammenfassend sagen, daß im normalen erwachsenen Nervensystem zu unterscheiden ist eine protoplasmatische oder protoplasmaartige und eine faserige Glia. Die erstere wird gebildet von einem Reticulum oder Syncytium aus protoplasmatischen, viel verzweigten Zellen und aus runden gekörnten Zellen; die zweite besteht aus faserbildenden Zellen, freien Weigertfasern und freien, regressiv veränderten Kernen. Bei pathologischen Prozessen kommt noch eine weitere Form der Gliaproduktion, die sog. amöboide Glia (Alzheimer) vor, wie wir sehen werden.

4. Biologische Funktionen der normalen Glia.

Aus den obigen Feststellungen erhellt schon, daß man die Aufgaben der Glia nicht auf die einer reinen Stütz- und Isoliersubstanz beschränken darf. Nur die Weigertsche fasrige Glia hat besonders an den Hirnoberflächen ausschließlich diese Funktion. Vielleicht hat sie auch die Aufgabe, eine Grenze zwischen mesodermalem und ektodermalem Gewebe, eine Sperre für die Leukocyten zu bilden, wozu dann auch die Heldschen Grenzmembranen mit dienen. Der protoplasmatischen Glia kommt außerdem die Aufgabe der Saftbewegung und Flüssigkeitsfiltration, namentlich in dem Heldschen Reticulum um Ganglienzellen und Gefäße, und der Ernährung zu, wozu die runden und verzweigten Gliazellen und die in ihnen enthaltenen „Nähr- oder Speicherkörnchen" Eisaths zu dienen scheinen. Unter pathologischen Verhältnissen werden wir noch eine weitere, den Abbau nervöser Substanz vermittelnde Tätigkeit der Glia kennen lernen, die sie vielleicht in geringerem Maße auch schon beim Zerfall und der Neubildung der Gewebe in physiologischen Verhältnissen hat.

5. Die Glia im pathologischen Zustand.

a) Die morphologischen Veränderungen der Gliaelemente.

Die Glia beteiligt sich sehr lebhaft an allen pathologischen Vorgängen im Zentralnervensystem. Entsprechend ihrer Vielgestaltigkeit sind auch bei ihren pathologischen Veränderungen die Vorgänge an den einzelnen Gliaelementen sehr verschieden.

Am längsten bekannt sind die Veränderungen der faserbildenden Glia. Bei primären, wie bei sekundären Prozessen herdförmiger oder diffuser Art kommt sehr häufig eine starke Neuproduktion von Gliafasern vor. Sie vollzieht sich, wie unter physiologischen Verhältnissen, nur rascher oder unregelmäßiger: man sieht Zellen mit großen, lebhaft gefärbten Kernen und vielgestaltigen protoplasmatischen Ausläufern. Einzelne Ausläufer oder ihre peripheren Begrenzungen wandeln sich in Bündel von Gliafasern um, wie man mit der Weigertfärbung durch die Änderung des Farbtones feststellen kann. Dann tritt eine Lockerung (Entbündelung) der Fasern ein, die noch eine Zeitlang in Verbindung mit dem unveränderten Zellprotoplasma bleiben; schließlich verschwindet das letztere; auch der Kern erleidet eine Rückbildung. Zweifellos findet man aber manchmal auch nach Ablauf des Krankheitsprozesses zwischen den neugebildeten Gliafasern ausläuferreiche Gliazellen als Dauerformen (Spielmeyer). Stärke und Struktur der so entstehenden Faserfilze, Zahl, Form und Größe der in ihnen ent-

haltenen Zellen, Gestalt und Art ihrer Kerne lassen einige Schlußfolgerungen zu auf Art, Verlauf und Dauer des zugrunde liegenden pathologischen Prozesses.

Die faserige Glia erleidet unter manchen pathologischen Verhältnissen auch eine Rückbildung und Einschmelzung, wobei namentlich die amöboiden Gliazellen (Alzheimer) eine Rolle spielen. Manchmal vollzieht sich der Untergang der faserigen Glia unter Aufquellung der Fasern, die dann in mosaikartig aneinandergereihte Strukturen (Füllkörperchen — Alzheimer) zerfallen.

Schwieriger zu beurteilen und auch noch nicht völlig geklärt ist das Verhalten der protoplasmatischen Glia bei pathologischen Zuständen. Hier kann man aus den verschiedenen Beobachtungen folgendes zusammenfassen:

Die syncytiale Glia, die normalerweise als ein zartes protoplasmatisches Netz das gesamte Zentralnervensystem durchzieht, verändert sich unter pathologischen Verhältnissen so, daß einerseits Einschmelzungen dieses Netzes zustande kommen, vor allem aber mehr freie protoplasmatische, viel verzweigte Zellen auftreten. Die Einschmelzungen betreffen besonders die protoplasmatischen oberflächlichen und perivasculären Grenzmembranen. Unter den neugebildeten, in Form und Kernen sehr mannigfaltigen Zellen hebt Ranke[14]) besonders fein verzweigte und wieder miteinander anastomosierende Gebilde hervor, die er als Spongioplasma bezeichnet und die sich normalerweise auch im embryonalen Gewebe finden. Die oben unter 2. und 3. angeführten runden und verzweigten Gliazellen erfahren bei pathologischen Zuständen teils Vergrößerungen, teils regressive Metamorphosen, besonders Quellungen (Kolliquation), ferner Bläschen- und Vakuolenbildung, wobei namentlich die Eisathschen Nährkörperchen verschwinden oder pathologischen Körnelungen Platz machen, endlich völligen Untergang unter Schrumpfung, Zertrümmerung oder Auflösung ihrer Kerne.

Eine große Rolle spielt bei vielen akuten Krankheitsprozessen eine besondere, nur in pathologischen Zuständen vorkommende Gliaform: die „amöboiden Gliazellen“ (Alzheimer, Eisath), die überall da entstehen, wo nervöse Elemente, retikuläre oder faserige Glia zugrunde geht. Sie sind sehr kurzlebige Gebilde, lassen sich in der Hauptsache nur mit den von Alzheimer und Eisath angegebenen Methoden darstellen und zeigen mannigfaltige, in Rinde und Mark verschiedene Formen. Das Wesentliche aber ist ein im Verhältnis zum Kern sehr großer, mit zahlreichen, plumpen lappigen Ausläufern versehener Zelleib. Im Mark umfließen und zerstören sie die markhaltigen Nervenfasern, in der Rinde die Ganglienzellen (Neuronophagie); an den Gefäßen liegen sie teils an, teils in der perivasculären Lymphscheide, nachdem die gliöse Grenzmembran bei der Entstehung der amöboiden Zellen zugrunde gegangen ist. Wahrscheinlich sind die „Trabantkerne“ in der Umgebung der Ganglienzellen und die reihenständigen Kerne längs der Capillaren, die man bei manchen akuten Krankheitsprozessen schon mit Kernfärbungen erkennt, die Kerne dieser Gliabildungen. Während ihrer kurzen Lebensdauer lassen sich in ihrem Leib die lipoiden Stoffe wahrnehmen, die auch in den zerfallenden Nervenzellen und Fasern und in der zerfallenden Glia wahrzunehmen sind; die amöboiden Zellen gehen dann nach Bildung von Granula, Cysten zugrunde, nachdem sie ihre lipoiden Stoffe an die perivasculären Räume und in die Maschen der Pia abgegeben haben. Gelegentlich scheinen auch Dauerformen der amöboiden Glia vorzukommen; niemals bilden sie aber Weigertsche Fasern.

Gleichfalls als nur unter pathologischen Verhältnissen auftretende gliöse Zerfallsprodukte beschreiben Eisath und Cerletti kernlose, schollige Gebilde am Rand der Gefäßscheiden, die sie als perivasculäre Körperchen bezeichnen.

Schließlich ist bei der Pathologie der Gliazellen zu erwähnen, daß auch ein Teil der bei Erweichungsprozessen im Gehirn vorkommenden Elemente, die man früher als „Körnchenzellen“ bezeichnete, höchst wahrscheinlich gliösen Ursprunges ist (Marchand[11]); sie haben lokomotorische und phagocytäre Eigenschaften und nehmen Fett und Myelinklumpen auf; von Merzbacher werden sie als Abraum- oder Gitterzellen bezeichnet.

Endlich stammt nach Cerletti[3]) auch ein Teil der sog. Stäbchenzellen, die sich bei chronischen Prozessen, namentlich bei der Paralyse, im Gehirn finden, wahrscheinlich aus der Glia; ich glaube allerdings, daß sie zum größeren Teil aus Endothelzellen zugrunde gegangener Gefäße stammen.

Die regressiven Vorgänge an der faserigen und protoplasmatischen Glia, vor allem aber die von Alzheimer beschriebene Entstehung und der Zerfall der amöboiden Glia weisen auf eine neue, nur unter pathologischen Verhältnissen vorkommende Funktion der Glia hin: sie dient mit ihren amöboiden Elementen dem „Abbau" des durch krankhafte Prozesse geschädigten Nervengewebes, indem sie Markschollen, Trümmer der Ganglienzellen und andere lipoide Zerfallsprodukte in die perivasculären Räume transportiert und ihre Überführung in die pialen Räume erleichtert.

Die faserige Glia hat bei herdförmigen Zerstörungen des Gehirns die Aufgabe der Narbenbildung, die sie, wie oben erwähnt, in einer je nach Schwere und Ausdehnung des Prozesses verschiedenen Weise erfüllt, wobei entweder die Architektonik des Gehirns unverändert bleibt (isomorphe Gliawucherung) oder eine richtige, den feineren Bau entstellende Narbe (reparatorische Gliawucherung) eintritt (Storch).

b) Verhalten der Glia bei einzelnen Erkrankungen des Zentralnervensystems.

Wie namentlich Eisath und andere betonten, kommen die unter a) geschilderten Veränderungen der einzelnen Gliaelemente fast nie ausschließlich bei einem pathologischen Prozeß vor, sondern es finden sich produktive und regressive Vorgänge an den verschiedenen Gliaelementen teils nacheinander, teils gleichzeitig.

Bezüglich der Beteiligung der Glia an einzelnen Erkrankungen des Zentralnervensystems kann man zunächst feststellen, daß primäre Prozesse an der Glia im Grunde selten sind. Man kann dazu in erster Linie rechnen die Gliome und Gliosen (Syringomyelie). Schon die älteren Autoren ließen diese geschwulstartigen Bildungen aus versprengtem embryonalem Keimgewebe oder aus abgeschnürten Ausstülpungen des Ependyms hervorgehen, wofür namentlich der Umstand spricht, daß auch die Gliome häufig epitheltragende Cysten entwickeln. Neuerdings hat auch Landau[10]) dieser Ansicht wieder Ausdruck gegeben, indem er das Gliom bezeichnet als ein „dysontogenetisches Blastom", hervorgegangen aus einer Fehldifferenzierung der Glia innerhalb der grauen Substanz. Und O. Ranke findet in den Gliomen, allerdings auch bei einer ganz anderen Erkrankung, der Huntingtonschen Chorea, dieselbe Gliaform, die auch im fötalen Nervengewebe vorkommt und die er als Spongioplasma bezeichnet. Im übrigen sind die im Gliom vorkommenden Gliaelemente außerordentlich mannigfaltig, wie aus den Schilderungen von Ranke und Stumpf[21]) hervorgeht; die im Gliom vorkommenden Weigertfasern werden der Hauptsache nach nicht von den eigentlichen Tumorzellen, sondern von den nicht gliomatös entarteten, reaktiv wuchernden Gliazellen gebildet.

Wenn bei der Reichardtschen Hirnschwellung (Pseudotumor cerebri) wirklich Vermehrung und Quellung amöboider Gliazellen eine Rolle spielen, wie dies aus einzelnen Beobachtungen von Eisath und von Montesano hervorzugehen scheint, so würden auch diese Vorgänge zu den primären Gliaprozessen zu rechnen sein. Ebenso würde man manche Fälle von diffuser Sklerose des Gehirns auf eine primäre Atrophie, Schrumpfung und homogene Umwandlung der protoplasmatischen Glia zurückführen können.

Von den sekundären Gliaveränderungen sind am längsten bekannt die bei herdförmigen Zerstörungen (durch Blutungen, Erweichungen, Ernährungsstörungen) entstehenden reaktiven Wucherungen der Weigertschen Gliafasern. Es scheint von der Größe des Zerstörungsherdes, vielleicht auch vom Alter des Erkrankten und anderen individuellen Momenten abzuhängen, ob hier ausschließlich eine gliöse Narbe gebildet wird oder ob sich auch Bindegewebe daran beteiligt. Die Fälle von Hirnarteriosklerose, bei denen es nicht zu einer Zerstörung des Hirngewebes infolge von Gefäßbruch, sondern

nur zu Zirkulations- und Ernährungsstörungen im Bereich einzelner sklerotisch erkrankter Gefäßästchen kommt, zeigen in der Umgebung dieser Gefäße zunächst ein perivasculäres Ödem, das sich mikroskopisch durch Auflockerung des Gewebes zu erkennen gibt (Lichtungsbezirke); später entsteht in diesem Bereich sekundär eine starke Vermehrung der Gliazellen und Fasern (perivasculäre Gliose — Alzheimer). Vielleicht vollziehen sich auch bei der echten multiplen Sklerose die sekundären Gliawucherungen in dem sklerotischen Herd nach einem ähnlichen Schema; jedenfalls zeigen neue Untersuchungen von Siemerling und Raecke[16]), daß die Prozesse an Gefäßen und der Zerfall der nervösen Substanz hier den Gliaveränderungen vorausgehen. Besonderes Interesse haben neuerdings die mit chronischen Bewegungsstörungen einhergehenden herdförmigen Erkrankungen der Stammganglien gefunden: Huntingtonsche Chorea, Pseudosklerose, Wilsons lenticular Degeneration; bei ihnen allen werden Gliaveränderungen im Linsenkern oder Thalmus gefunden, die meines Erachtens allerdings sekundärer Natur sind.

Von den diffusen Hirnerkrankungen ist namentlich bei den sog. organischen Geistesstörungen eine starke Beteiligung der Glia an dem Hirnprozeß nachgewiesen. Daß bei den luetischen und metaluetischen Psychosen, besonders bei der Paralyse sich eine starke und charakteristische Zunahme der faserigen Glia in ihren subpialen und perivasculären Filzen findet, war schon länger bekannt. Aus den Untersuchungen Alzheimers und anderer wissen wir, daß auch eine Einschmelzung des protoplasmatischen Glianetzes stattfindet und amöboide Zellen auftreten. Man wird diese Gliaprozesse hauptsächlich als sekundären, als reaktiven Vorgang auf den Ausfall an nervöser Substanz und auf die entzündlichen Veränderungen an den Gefäßen betrachten müssen. Ähnlich finden sich bei der Tabes in den degenerierten Rückenmarksabschnitten Wucherungen der faserigen und protoplasmatischen Glia; bei der tabischen Atrophie des Sehnerven hat André-Thomas Vermehrung der Glia festgestellt. Auch bei toxischen und infektiösen Psychosen werden Veränderungen an der Glia gefunden. Rezza[15]) fand bei den Pellagrapsychosen Vermehrung der faserigen und protoplasmatischen Glia. Beim Delirium tremens sind von Marinesco, Kürbitz und Trömner Gliaveränderungen nachgewiesen und von Eisath ausführlicher beschrieben: Wucherung der faserigen Randglia, Quellung und homogene Umwandlung der plasmatischen Spinnenzellen und der runden Gliaelemente, Auftreten amöboider Gliazellen. Alle diese Prozesse gehen, wie Alzheimer gezeigt hat, mit lebhaften Abbauvorgängen einher, die durch die Glia vermittelt werden.

Von besonderem Interesse sind die Gliabefunde bei einer der wichtigsten Geistesstörungen, der Dementia praecox. Hier sind sowohl bei akutem, wie bei chronischem Verlauf von Alzheimer, Sioli[17]) u. a. Zerfall der faserigen und retikulären plasmatischen Glia, Auftreten amöboider Zellen namentlich in der Umgebung der Nervenzellen und lebhafte Abbauprozesse nachgewiesen; die Einzelheiten dieser Befunde müssen noch weiter ausgebaut werden; es steht aber danach jetzt schon fest, daß die echte Dementia praecox eine mit organischen Veränderungen des Gehirns einhergehende Erkrankung ist, eine Tatsache, die zu ihrer klinischen Abgrenzung von Bedeutung ist.

Bei der Idiotie hat man schon früher starke Vermehrung der Weigertfasern in charakteristischen Formen nachgewiesen. Neuerdings hat Eisath auch an der plasmatischen Glia Atrophie, homogene Umwandlung, amöboide Elemente, zugrundegehen der normalen Granula gefunden. Besonders ausgesprochen, charakteristisch und mit lebhaften Abbauvorgängen verbunden sind diese Prozesse bei den von Schaffer und von Spielmeyer zuerst genauer histologisch untersuchten Formen der amaurotischen Idiotie, wie aus den Nachuntersuchungen Alzheimers hervorgeht.

Endlich sei noch die Epilepsie erwähnt. Daß bei der echten (genuinen) Epilepsie die faserige Randglia in einer ziemlich charakteristischen Form wuchert, ist seit den Untersuchungen von Alzheimer, Weber u. a. bekannt. Bei den akuten Zufällen

der Epilepsie (Status epilepticus) hat Alzheimer auch das Auftreten amöboider Zellen und lebhafte Abbauvorgänge nachgewiesen.

Im ganzen kann man sagen, daß gerade die Prozesse an der faserigen und plasmatischen Glia, welche durch die neuen Methoden aufgedeckt wurden, einen tiefen Einblick in das pathologische Geschehen bei vielen bis dahin dunklen krankhaften Hirnprozessen gewähren.

Literaturverzeichnis.

1. Achucarro, Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. **4**, S. 375. — 2. Alzheimer, Histol. und histopath. Arbeiten. **III**. — 3. Cerletti, Fol. neuro-biol. **III**, Nr. 7. — 4. Eisath, Archiv f. Psych. **48**, S. 890. — 5. Elmiger, Archiv f. Psych. **35**. — 6. Fankhauser, Journal f. Psychol. u. Neurol. **17**. — 7. Fieandt, Archiv f. mikr. Anat. **76**, S. 125. — 8. Held, Abh. d. sächs. Ges. d. Wiss. 1903. — 9. Kleczkowski, Bull. internat. de l'acad. d. science de Cravocie 1912. — 10. Landen, Frankf. Zeitschr. f. Path. **5**, S. 469. — 11. Marchand, Zieglers Beiträge z. allg. Path. u. pathol. Anat. **45**, S. 161. — 12. Merzbacher, Hist. u. histopath. Arbeiten **III**. — 13. Paladino, Arch. ital. de Biol. **56**, Nr. 3. — 14. Ranke, Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. **7**, S. 355. — 15. Rezza, Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. **12**. — 16. Siemerling u. Raecke, Archiv f. Psych. **53**, S. 385. — 17. Sioli, Centralbl. f. Nervenheilk. 1909, H. 13. — 18. Spielmeyer, Mikroskopische Untersuchung des Nervensystems. Berlin 1911. — 19. Spielmeyer, Archiv. f. Psych. **42**. — 20. Schaffer, Neurol. Centralbl. 1905. — 21. Stumpf, Zieglers Beiträge z. allg. Path. u. pathol. Anat. **5**. — 22. Weber, Path. Anat. d. Epilepsie. Jena 1901. — 23. Weber, Centralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. **14**. 1903 (enthält die ältere Literatur über Glia). — 24. Weigert, Beitr. z. Kenntn. d. menschl. Neuroglia. Frankfurt 1895'

Referate.

1. Allgemeines Medizinisches.

Lehr- und Handbücher, Monographien allgem. Inhaltes:

● **Ribbert, Hugo: Geschwulstlehre für Ärzte und Studierende. 2. umgearb. Aufl.** Bonn: F. Cohen 1914. VII, 710 S. M. 24.—.

● **Strümpell, Adf.: Lehrbuch der speziellen Pathologie und Therapie der inneren Krankheiten. Für Studierende und Ärzte. 19. verb. u. verm. Aufl. 2 Bde.** Leipzig: F. C. W. Vogel 1914. XII, 771 S. u. VIII, 899 S. u. 10 Taf. M. 20.—.

● **Marguliés, Alex.: Diagnostik der Nervenkrankheiten. Bd. 1. Allgemeiner pathologischer Teil.** Berlin: S. Karger 1914. IV, 124 S. M. 3.—.

Allgemeine Physiologie und physiologische Chemie:

(Vergl. a. S. 9 unter „Pathologische Anatomie" usw. und S. 10 unter „Allgemeine Immunitätsforschung" usw.)

Van Valkenburg, C. T.: Zur fokalen Lokalisation der Sensibilität in der Großhirnrinde des Menschen. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr., Orig. Bd. **24**, H. 2/3, S. 294—312. 1914.

Gelegentlich hirnoperativer Eingriffe in zwei Fällen Jaksonscher Epilepsie mit genau und auf einzelne Gebiete beschränkten Sensibilitätsstörungen wurden durch faradische Reizung circumscripter Stellen des Centralis posterior die gleichen Parästhesien hervorgerufen wie bei Anfällen. Aus den interessanten Ergebnissen der faradischen Reizung muß geschlossen werden, daß ein enger Zusammenhang zwischen motorischen und sensiblen Foci vorliegt, und zwar in dem Sinne, daß vor dem Sulcus centralis Foci sich finden für Bewegungen derjenigen Gelenke, deren benachbarte Hautbekleidung mit Parästhesien reagiert auf Reizung von Stellen hinter der Zentralwindung in derselben horizontalen Ebene. Es besteht ein Lageparallelismus zwischen motorischen und sensiblen Zentren in beiden Zentralwindungen.

Nach der Excision von ungefähr $^3/_4$ ccm Rinde der hinteren Zentralwindung (Reizpunkt für den ulnaren Handteil) in einem Falle bestand stationär am ulnaren Handteil, zunehmend nach der ulnaren Seite: Hypästhesie für Berührung, gestörte Diskrimination, gestörter Muskelsinn, Astereognosie, verspätete Thermästhesie und Ataxie bei normaler Lokalisation aller empfundenen Reize, normalem Schmerzsinn, normaler Empfindung stärkeren Druckes und der Temperatur. Hieraus muß auf eine corticale Empfindungsspaltung geschlossen werden so zwar, daß die zur Auslösung der gestörten Empfindungsarten notwendigen Impulse in unmittelbarster Nähe zueinander in der Rinde gelangen, vielleicht, daß sie alle der nämlichen Faserleitung zum Cortex bedürfen, daß aber die Empfindungen von Schmerz, Temperatur und stärkerem Druck auch in anderen Rindenteilen primär zur Aufnahme gelangen. *A. Jakob* (Hamburg).^M_O

Allgemeine pathologische Anatomie und experimentelle Pathologie:

(Vergl. a. S. 8 unter „Allgemeine Physiologie" usw. und S. 10 unter „Allgemeine Immunitätsforschung" usw.)

Russell, B. R. G., und W. E. Bullock: Die Lebensdauer der Mäusecarcinomzellen bei Bruttemperatur (37° C). (*Imperial canc. res., London.*) Berl. klin. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 16, S. 725—727. 1914.

Verff. untersuchten die Wirkung der Bruttemperatur (37°) auf die Transplantations- und Wucherungsfähigkeit der Mäusecarcinomzellen, insbesondere welche Zeit nötig ist, um jede Wucherung aufzuheben. Es zeigte sich, daß ein achtstündiges Verweilen der Tumorzellen bei 37° in der Regel genügt, die Transplantationsfähigkeit der Zellen aufzuheben. Nicht alle Zellen sind in gleicher Weise geschädigt. Schon eine vierstündige Erwärmung bei 37° ist imstande, eine Anzahl von Zellen abzutöten. Die verschiedene Empfindlichkeit der einzelnen Zellen gegen die Körpertemperatur außerhalb des Körpers wäre vielleicht mit ihrem Verhalten gegenüber den radioaktiven Substanzen in Zusammenhang zu bringen. *C. Lewin* (Berlin).^M_O

Domarus, A. v.: Weitere Beiträge zur biologischen Wirkung des Thorium X. (*Radiuminst., Charité Berlin.*) Strahlentherapie, Orig. Bd. **4**, H. 2, S. 674—680. 1914.

Getrennte Bestimmungen des Fibrinferments und Fibrinogens im Blut mit Thorium X vergifteten Kaninchen ergaben bezüglich des Fibrinogens keine wesentlichen Differenzen gegenüber der Norm. Dagegen war in allen Fällen eine Beeinträchtigung des Gerinnungsvermögens des Blutes nachweisbar. Die Abnahme des Fibrinfermentes scheint der einverleibten Thorium-X-Menge zu entsprechen. Diese Versuche bestätigen die früheren auf Grund anderer Methodik gewonnenen Angaben von v. Domarus und Salle (vgl. dieses Zentralblatt Bd. **7**, S. 554) über die Verzögerung der Blutgerinnung im Verlauf einer Thorium-X-Intoxikation. Kleine Thorium-X-Dosen (Reizdosen) führen zu einer ausgesprochenen Hyperplasie des Knochenmarks; es ist somit die Berechtigung zur Anwendung kleiner Dosen bei Anämien, wie sie von Plesch empfohlen wurde, erwiesen. Veränderungen der Milz werden durch diese kleinen Mengen (0,09—0,1 mg äquiv. Radiumbromid pro kg Körpergewicht) nicht erzeugt. — Trotz der starken Anregung der Zelltätigkeit kam es aber bei einigen Tieren zu einer starken auf der Giftigkeit des Thoriums beruhenden Anämie. *Rosenow* (Königsberg).^M_O

Fischl, Rudolf: Experimentelle Untersuchungen zur Analyse der Thymusextraktwirkung. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. **79**, H. 4, S. 385—415 u. Nr. 5, S. 583 bis 626. 1914.

Auf Grund zahlreicher Versuche an Kaninchen (intravenöse Injektion von Kalbs-, Lamm-, Schweine- und Thymus-Extrakten sowie von Extrakten anderer Organe) wird von Verf. eine spezifische Wirkung der Thymusdrüsenextrakte abgelehnt und der Effekt demjenigen durch Injektion verschiedener anderer Organextrakte (Lungen, Lymphdrüsen u. a.) erzielten gleichgestellt: Blutdrucksenkung, Puls- und Atemstörungen. Der Tod der Tiere erfolgt durch Erlahmung des Herzens infolge der Koagulation des Blutes in seinen Höhlen; es handelt sich also weder um einen

Erstickungstod, noch um toxische Einflüsse, wie dies die Inkonstanz von Ekchymosen an der Lungenoberfläche und das Fehlen von Nebennierenveränderungen beweisen. Auch das Verhalten des Pulses und Atmung bei Verwendung von Extrakten nichtspezifischer Natur, zu denen auch der Thymusextrakt gehört, entsprechen der Annahme, daß die Wirkung auf intravital entstehende Blutkoagulation zu beziehen ist; die terminalen Krämpfe sind aller Wahrscheinlichkeit nach anämische. Irgend welche Schlüsse auf eine postfötale Funktion der Thymusdrüse, wie sie von Voruntersuchern gezogen sind, lassen sich aus den Versuchsergebnissen nicht ableiten, und die auf derartige Experimente basierte Lehre von der Hyperthymisation ist endgültig zurückzuweisen. — Von Einzelbefunden des Verf. seien noch folgende hervorgehoben und im übrigen auf das Original, das auch eine eingehende kritische Besprechung der einschlägigen Literatur enthält, verwiesen. Die in verschiedener Weise bereiteten Thymusextrakte zeigen in einer großen, etwa 50% betragenden Zahl eine vollständige Unwirksamkeit, für die weder im Präparationsmodus, noch in anderen Momenten eine Erklärung zu finden war; derartige unwirksame Extrakte beeinflussen auch in vitro die Blutgerinnung nicht, während wirksame Auszüge auch eine starke Hirudinwirkung überwinden. Im Tierversuch kann die, bei typischer Wirkung eines Thymusextraktes, resultierende Blutkoagulation im Herzen und ev. auch in weiteren Gefäßgebieten und Organen durch Vorbehandlung der Tiere mit Hirudin aufgehoben oder abgeschwächt werden. Dagegen gelingt es auch dann, das Blut durch relativ geringe Extraktdosen zu koagulieren, wenn den Tieren maximal zulässige Blutmengen entzogen und diese durch Ringersche Lösung ersetzt werden. Bemerkenswert ist weiterhin, daß die Reaktionsfähigkeit verschiedener Tiere demselben Extrakt gegenüber different sein kann, und daß die Wirksamkeit der Thymusextrakte, die nicht an die Zellen gebunden zu sein scheint, durch Kochen nicht wesentlich beeinflußt, durch Filtration durch Tonkerzen dagegen aufgehoben wird; Durchschneidung der Vagi ändert die Wirkungsweise nicht, Lähmung der Vagusendigungen durch Atropin bedingt keinen konstanten Effekt. Durch wiederholte Applikation kleiner Einzeldosen in kurzem Zeitintervall lassen sich Tiere so weit gegen die Thymuswirkung unempfindlich machen, daß Multipla sonst tödlicher Mengen symptomlos vertragen werden; dagegen scheinen wiederholte Infusionen in längerem Intervall zur Entwicklung anaphylaktischer Erscheinungen zu führen. *Salle* (Berlin).ᴹ₀

Allgemeine Immunitätsforschung, Bakteriologie und Parasitologie:

(Vergl. a. S. 8 unter „Allgemeine Physiologie" usw. und S. 9 unter „Pathologische Anatomie" usw.)

Stephan, Richard: Die Natur der sogenannten Abwehrfermente. (*Med. Klin., Leipzig.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 15, S. 801—804. 1914.

Verf. konnte zeigen, daß es durch Normalkomplementzusatz gelingt, ein biologisch unwirksames Serum im Dialysierversuch zu aktivieren, und zwar gelang dies bei Untersuchungen, die auf Carcinome, Graviditäten, entzündliche Erkrankungen usw. ausgedehnt wurden. Die Wirkung des Komplementserums erstreckte sich in der Regel auf jene Substrate, die entweder schon im Original-Abderhalden-Versuch schwach positive Resultate ergaben, oder aber auf jene, in denen man auf Grund theoretischer Voraussetzungen einen Abbau erwarten konnte. Sera, die bei einer halbstündigen Inaktivierung von 58° C vollkommen unwirksam geworden waren, ließen sich durch 0,1 ccm Komplement (0,1 ccm frisches Meerschweinchenserum + 0,2 ccm physiologische Kochsalzlösung) fast regelmäßig reaktivieren, so daß die Dialysatprobe zwar schwächer als die des aktiven Serums + Komplement, aber immer noch wesentlich deutlicher als die des Abderhaldenversuches ausfielen, vorausgesetzt, daß bestimmte quantitative Verhältnisse eingehalten wurden. Nach Ansicht des Verf.s ist das Abwehrferment komplexer Natur, vom Charakter des Ehrlichschen Amboceptorkörpers und unterscheidet sich in nichts von den schon bekannten Körpern der Immunitätsforschung —

Hämolysinen, Bakteriolysinen, Cytolysinen. Es bildet mit diesen die große Gruppe der Eiweißreagine. Das Reagin ist streng spezifisch, das proteolytische Ferment, i. e Komplement, ist unspezifisch. Alle Beobachtungen sprechen dafür, daß in Serummengen von 1 ccm und 0,5 ccm durch die Komplementierung scheinbar unspezifische Reaktionen resultieren, während mit 0,25 ccm des gleichen Serums streng spezifische Graviditätsdiagnosen gestellt werden können. *Brahm* (Berlin).M o

Hashimoto, Masakadzu, und Ernst P. Pick: Über den intravitalen Eiweißabbau in der Leber sensibilisierter Tiere und dessen Beeinflussung durch die Milz. (*Pharmakol. Inst., Univ. Wien.*) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. **76**, H. 2, S. 89—117. 1914.

Um den Einfluß der Leber auf den intravitalen Eiweißabbau zu untersuchen, wurde zunächst bei normalen Meerschweinchen in 10 g Leberbrei Gesamt-N und nicht koagulabler N bestimmt; jener betrug durchschnittlich 3,47%, dieser 0,28%; es war also 8,08% des Gesamt-N inkoagulabler N. Wurden die Meerschweinchen durch subcutane Injektion von $^1/_2$ ccm nativen Pferdeserums sensibilisiert, so blieb zwar der Gesamt-N gleich, der nicht koagulable N nahm aber erheblich zu und betrug 21,98% des Gesamt-N. Dieselben Resultate erhielten die Verff., wenn sie statt 0,5 ccm nur 0,001 ccm Serum anwandten; d. h. die stark vermehrten Eiweißspaltprodukte stammen nicht von dem zur Sensibilisierung benutzten artfremden Eiweiß ab, sondern sie sind lediglich durch den Zerfall des arteigenen Eiweißes bedingt. Entsprechende Versuche an Milz, Nieren, Gehirn und Blut ergaben hierbei keinen Unterschied zwischen normalen und sensibilisierten Tieren. Hinsichtlich des zeitlichen Ablaufs konnten die Verff. nachweisen, daß der Eiweißabbau erst mit dem 3. Tage nach der Sensibilisierung begann, dann rasch zunahm, um mit dem 14.—16. Tage sein Maximum zu erreichen; darnach folgte ein allmählicher Rückgang; doch war noch nach 70 Tagen die Vermehrung des Eiweißabbaus deutlich ausgesprochen. Von großem Einfluß auf den Eiweißabbau in der Leber zeigte sich die Milz: entmilzte Tiere, die unmittelbar nach der Milzexstirpation sensibilisiert wurden, verhielten sich genau wie normale Tiere; ebenso trat eine deutliche Hemmung auf, wenn die Milz 14 Tage nach der Sensibilisierung exstirpiert wurde. Es müssen also in der Milz Stoffe vorhanden sein, die auf die Proteolyse in der Leber fördernd einwirken. *Dunzelt* (München).M o

Abderhalden, Emil, Hermann Holle und Hermann Strauss: Über den Nachweis der Wirkung proteolytischer Fermente des Serums mittels Enteiweißungsverfahren und Feststellung der Zunahme der mit Ninhydrin reagierenden Stoffe resp. des Stickstoffgehaltes des Filtrates des abgeschiedenen Eiweißes. Mitt. 1. (*Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61**, Nr. 15. S. 804 bis 806. 1914.

Die Mitteilung richtet sich speziell gegen ein von Flatow angegebenes Enteiweißungsverfahren, das dieser zur Kontrolle der Dialysiermethode vor kurzer Zeit angab. Nachdem die Verff. in die Einleitung die Forderungen, die an ein gutes Enteiweißungsverfahren zu stellen sind, des näheren präzisiert haben, wird die Flatowsche Methode daraufhin im einzelnen besprochen und an Hand zahlreicher Versuche nachgewiesen, daß die genannte Methode absolut keine quantitative ist und infolgedessen auch zu fehlerhaften Resultaten führen muß. Diese Ergebnisse werden neben anderem weiterhin noch dadurch erhärtet, daß der Stickstoffgehalt der nach Flatow enteiweißten Proben bei einem und demselben Serum immer höhere Stickstoffwerte — eben der Ausdruck für die mangelhafte Enteiweißung — ergaben als die nach Michaelis-Rona. Gerade diese Fehler lassen deshalb nicht nur die von Flatow angegebene Methode, sondern auch die damit gewonnenen Ergebnisse als durchaus wertlos erscheinen. *Wildermuth* (Halle).M

Abderhalden, Emil, und Max Paquin: Über den Nachweis der Wirkung proteolytischer Fermente des Serums mittels Enteiweißungsverfahren und Feststellung der Zunahme der mit Ninhydrin reagierenden Stoffe resp. des Stickstoffgehaltes

des Filtrates des abgeschiedenen Eiweißes. Mitt. 2. (*Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 15, S. 806—807. 1914.

Wie Flatow, so haben auch Michaelis und v. Lagermark versucht, die im Dialysierversuch auf mechanischem Wege erreichte Trennung von Kolloiden und Nichtkolloiden durch eine einfache Ausfällung zu bewirken. Sie fällten das kolloidale Eiweiß mittels kolloidalen Eisenhydroxyds aus und prüften das so gewonnene Filtrat mit Nynhydrin. Verff. haben diese Versuche nachgeprüft, qualitativ mit der Ninhydrinreaktion, quantitativ mit der Mikrostickstoffbestimmung, und an Hand zahlreicher Versuche nachgewiesen, daß dieser Methode in der von Michaelis und v. Lagermark geübten Form Fehler — Absorptionserscheinungen — anhaften, die unbedingt zu falschen Resultaten führen müssen. Diese die an und für sich gute Methode beeinträchtigenden Fehler können, wie die Verff. angeben, durch gewisse Modifikationen vermieden werden. Die auf diesem Wege gewonnenen Resultate lassen, in Übereinstimmung mit den anderen Beobachtungen, die fermentative Wirkung von Schwangerenserum auf Placenta klar erkennen. Entgegengesetzt läßt sich auf dieselbe Weise feststellen, daß Serum Nichtschwangerer Placentaeiweiß nicht abbaut. *Wildermuth* (Halle).$^{M}_{o}$

Abderhalden, Emil, und F. Wildermuth: Die Verwendung der Vordialyse bei der Fahndung auf Abwehrfermente unter Anwendung des Dialysierverfahrens. (*Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 16, S. 862-864. 1914.

Auf Grund ausgedehnter Versuche empfehlen Verff. vor Anstellung des eigentlichen Versuches eine Vordialyse von 6—7 Stunden gegen 0,9 proz. Kochsalzlösung. Die Erfahrung hat gezeigt, daß bei Verwendung von 1 ccm Serum und siebenstündiger Dauer der Vordialyse 0,5 ccm einer 1 proz. Ninhydrinlösung bei der Untersuchung der Dialysate zu verwenden ist, bei Anwendung von 1,5 ccm Serum 0,4 ccm und bei Anwendung von 2 ccm Serum 0,2 ccm Ninhydrinlösung. *Brahm* (Berlin).$^{M}_{o}$

Abderhalden, Emil, und Gottfried Ewald: Enthält das Serum von Kaninchen, denen ihr eigenes Blutserum resp. solches der eigenen Art intravenös zugeführt wird, proteolytische Fermente, die vor der Einspritzung nicht vorhanden waren. (*Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 17, S. 913—915. 1914.

Bei der Nachprüfung der Resultate von Petri, Heilner und Petri, und Singer, die übereinstimmend fanden, daß nach parenteraler Zufuhr des arteigenen, ja sogar des individuumeigenen Serums in der Blutbahn Fermente auftreten, die imstande sind, Eiweißstoffe verschiedener Organe abzubauen, fanden Verff. niemals proteolytische Fermente im Serum nach parenteraler Zufuhr von art- und individuumeigenem Serum. Die Versuche wurden an Kaninchen ausgeführt, die kein besonders geeignetes Versuchstier zum Studium der Abwehrfermente sind, da deren Serum fast immer reichlich dialysierbare Stoffe, die mit Ninhydrin reagieren, enthält. Es ist fast unmöglich, mit 1,5 ccm Serum eine negative Reaktion zu erhalten, außer durch Anwendung einer Vordialyse. *Brahm* (Berlin).$^{M}_{o}$

Lichtenstein, Stephanie, und Hage: Über den Nachweis von spezifischen Fermenten mit Hilfe des Dialysierverfahrens. (*Physiol. Inst., Univ. Berlin.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 17, S. 915—916. 1914.

Es wurden systematische Untersuchungen am erkrankten Tiere und zwar am tuberkulös infizierten Meerschweinchen angestellt.

Aus der Technik sind verschiedene Einzelheiten hervorzuheben. Die Blutentnahme zur Serumgewinnung mußte unter größter Vorsicht vorgenommen werden, um Hämolyse zu vermeiden — so wurden die Entnahmegefäße vorgewärmt, damit nicht entstehendes Kondenswasser eine Hämolyse bedinge. Die Serummenge wurde auf 0,6—0,7 ccm eingeschränkt, um die Serumkontrolle negativ zu erhalten. Die Dialysierschläuche wurden bei Anstellung und nach Beendigung eines jeden Versuches bakteriologisch untersucht, um etwa durch Bakterien bedingte Fehlerquellen auszuschalten. Die zur Untersuchung verwendeten Organe wurden durch Entbluten in vivo gewonnen — indem nach Durchströmung des Gefäßsystems mit physiologischer Kochsalzlösung noch eine Auswaschung mit destilliertem Wasser sich anschloß.

Geprüft wurde in einer Versuchsreihe das Serum tuberkulöser Meerschweinchen

in seinem Verhalten gegen tuberkulöse und normale Organe von Meerschweinchen wie auch gegen normale Organe von Kaninchen und Hunden — in einzelnen Fällen noch gleichzeitig Meerschweinchenplacenta und menschliche Placenta. Die Sera tuberkulöser Tiere ergaben wohl Abbau von tuberkulösem Gewebe, gleichzeitig aber auch eine positive Reaktion mit normalen Organen und mit Placenta. In einem Falle wurde sogar normale, nicht aber tuberkulöse Leber abgebaut. Ähnlich unspezifische Resultate ergab der Versuch, tuberkulinisierte, tuberkulöse und normale Tiere mittels des Dialysierverfahrens zu unterscheiden. In einer neuen Versuchsreihe zeigte sich, daß sämtliche (11) männliche Meerschweinchen menschliche Placenta wie Meerschweinchenplacenta abbauten. Sera 6 trächtiger Tiere bauten die menschliche Placenta stärker ab, 3 reagierten auf Placenta überhaupt negativ. Auch nicht trächtige Tiere (durch Sektion nachgewiesen) zeigten in ihrem Serum eine positive Ninhydrinreaktion mit Placenta. Die gesamten Untersuchungen geben keinerlei Anhaltspunkte für eine Spezifität der Abwehrfermente im Sinne Abderhaldens. *Weinberg* (Halle).$^{M}_{o}$

Lampé, Arno Ed., und M. Paregger: Zur Organfrage bei der Anstellung der Abderhaldenschen Reaktion. (*I. med. Klin., München.*) Med. Klinik Jg. **10**, Nr. 17, S. 725—727. 1914.

Es wird nochmals auf die Wichtigkeit der Verwertung absolut blutfreier Organe bei der Abderhaldenschen Reaktion hingewiesen. Die Prüfung der Substrate erfolgt unter verschärften Bedingungen, indem das Kochwasser selbst bei Einengung auf $1^1/_2$ ccm noch negative Ninhydrinreaktion geben soll. Derartig zubereitete Organe geben bei Brutschranktemperatur mit Wasser und Toluol digeriert spontan selbst in einer Zeit, die das Mehrfache der für den Dialyseversuch üblichen beträgt, keine mit Ninhydrin positiv reagierenden Stoffe ab. Weiterhin ist eine genaue Einstellung der Organe vor ihrer Verwendung zu fordern, da es aus einstweilen nicht ersichtlichen Gründen Substrate wie Placenta, Thymus und Carcinom gibt, die sich für die Reaktion als unbrauchbar erweisen. Alle diese Punkte müßten streng berücksichtigt werden, um klinisch verwertbaren, spezifischen Ausfall der Reaktion zu erhalten. *Guggenheimer.*$^{M}_{o}$

Benech, Jean: Le diagnostic du cancer par la séro-réaction d'Abderhalden. (Die Krebsdiagnose mittels der Serumreaktion von Abderhalden.) (*Clin. du prof. Spillmann, univ., Nancy.*) Prov. méd. Jg. **27**, Nr. 15, S. 160—162. 1914.

An 27 Fällen von Krebs verschiedener Organe wurde festzustellen versucht, ob es mittels der Abderhaldenschen Serumreaktion möglich ist, die Frühdiagnose des Carcinoms sicherzustellen. Da Vorversuche mit Wittepepton ergeben hatten, daß die Färbung bei Ausführung der Bluretaktion bei Verwendung sehr stark verdünnter Peptonlösungen nicht deutlich genug sei, um den Ausfall der Reaktion zweifelsfrei zu bestimmen, bediente sich Verf. bei den Hauptversuchen des Ninhydrins. Bei 45 Kranken, die sicher nicht an Krebs litten, fiel die Reaktion durchweg negativ aus. Von den 27 Carcinomfällen, bei denen allen die Diagnose durch die anatomische Untersuchung bestätigt wurde, hatten 22 (nach der Tabelle nur 21, Ref.) ein positives, 3 (in der Tabelle 4, Ref.) ein negatives, 2 ein zweifelhaftes Resultat. Bei einer weiteren Kranken, die klinisch an doppelseitigem Mammacarcinom litt, während die anatomische Untersuchung Rundzellensarkom ergab, fiel die Reaktion negativ aus. Das Ergebnis der Versuchsreihe ist demnach folgendes: In allen Fällen, wo sicher kein Carcinom vorlag, fiel die Reaktion negativ aus. Von den sicheren Krebsfällen gaben 80% positive Reaktion. Die Abderhaldensche Reaktion gibt daher noch kein genügend sicheres Ergebnis, das gestatten könnte, die Diagnose in klinisch zweifelhaften Fällen allein auf ihren Ausfall zu begründen. *Gümbel* (Bernau).$^{CH}_{o}$

Fasiani, G. M.: Über die Abderhaldensche Fermentreaktion bei Carcinom. (*Inst. f. allg. Pathol. u. chirurg. Klin., Univ. Turin.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **27**, Nr. 11, S. 267—269. 1914.

Verf. hat 64 Seren von Carcinomkranken und anderen Patienten untersucht. In

96% bekam er bei den Seris von Carcinomkranken ein positives Ergebnis. Bei den carcinomfreien Individuen war die Reaktion in 65% negativ. Er kommt auf Grund seiner mit den verschiedensten Substraten ausgeführten Versuche zu dem Schluß, daß die Reaktion bei den meisten Carcinomseren positiv ausfällt, daß sich aber ihre Spezifität zuweilen nicht klar herausstellt, weil im Substrat von nichtspezifischen Seren zersetzbare Substanzen zurückgeblieben sind. *Stammler* (Hamburg).CH o

Chir.Kong. **Fritsch: Die Bewertung der Abderhaldenschen Carcinomreaktion.** 43. Kongr. d. Dtsch. Ges. f. Chirurg., Berlin 1914.

In der ersten Reihe seiner Untersuchungen hat er Fälle von Carcinom, bei denen eine Operation eo ipso nötig war, untersucht und dabei die Exaktheit der Methode erprobt. In einer zweiten Reihe, in der Fälle von unsicherer Diagnose untersucht wurden, sind die Ergebnisse nicht ganz einwandfrei. Vortr. bespricht die Möglichkeit der verschiedenen Fälle und empfiehlt, in jedem Falle mehrfache Untersuchungsreihen anzustellen. Es stellt die Abderhaldensche Reaktion ein interessantes Forschungsgebiet dar, und weitere Untersuchungen sind sehr erwünscht. Es ist aber noch nicht möglich, mit dieser Methode allein die Diagnose auf Carcinom zu stellen. Auch in der Indikation zur Operation ist sie noch nicht verwendbar. *Katzenstein.*CH o

Izar, G.: Über die Natur der Meiostagminreaktion bei bösartigen Geschwülsten. (*Inst. f. spez. Pathol. inn. Krankh., Univ. Catania.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therap., Orig. Bd. 21, H. 1/5, S. 301—308. 1914.

Der Befund von Micheli und Cattoretti, daß Pankreasextrakte sich wie Tumorextrakte zur Reaktion eignen, entzog der Auffassung der Meiostagminreaktion als Immunreaktion jeden Boden. Ihr Wesen — bei bösartigen Geschwülsten — ist etwa so aufzufassen: Bestimmte Fettsäuren haben die Eigenschaft, die Oberflächenspannung herabzusetzen. Alle Sera haben die Fähigkeit, diese Eigenschaft der Fettsäuren zu verhüllen, aber die Tumorsera in geringerem Grade als die Nichttumorsera. Vieles spricht dafür, daß der erhöhte Gehalt der Tumorsera an bestimmten Lipoiden schuld daran ist, resp. daß lipoidbindende Substanzen vermindert oder verändert in diesen Seren vorhanden sind. *H. Kämmerer* (München).M o

Rist, E., M. Léon-Kindberg et J. Rolland: Études sur la réinfection tuberculeuse. Mém. 2. La bactériolyse intrapéritonéale chez le cobaye tuberculeux. (Studien über die Reinfektion mit Tuberkulose. 2. Mitt. Die intraperitoneale Bakteriolyse bei tuberkulösen Meerschweinchen.) Ann. de méd. Bd. **1**, Nr. 4, S. 375—394. 1914.

Tierexperimentelle Untersuchungen. Die intraperitoneale Inoculation lebender Tuberkelbacillen (0,01—0,02 g) verursacht beim gesunden Meerschwein keine entzündliche Reaktion, später entwickelt sich eine Peritonealtuberkulose. Dagegen tritt beim tuberkulösen Tier eine intensive Entzündung fast sofort ein: leukocytäres Exsudat mit Phagocytose der Bacillen durch die Leukocyten, die wieder durch Makrophagen phagocytiert werden und in großer Menge zugrunde gehen. 2—3 Stunden später entwickeln sich schwere Intoxikationserscheinungen. Werden diese überstanden, so stirbt das Tier später an Tuberkulose, doch bleibt das Bauchfell frei. Das entzündliche Exsudat infiziert gesunde Meerschweinchen entweder gar nicht oder nur schwach, auch löst es keine toxischen Erscheinungen aus. Dagegen sind bei tuberkulösen Tieren sofort nach Einspritzung des Exsudates schwere toxische Erscheinungen zu beobachten. *A. Heineke* (Badenweiler).M o

Sternberg, Carl: Versuche über die Wassermannsche Reaktion. Wien. klin. Wochenschr. Jg. **27**, Nr. 18, S. 545—549. 1914.

Verf. fand bei Verwendung neuer Glaspipetten bei einer Reihe von Sera positive Wassermannsche Reaktion, während die gleichen Sera bei Verwendung älterer Pipetten negativ reagierten. Es mußte der Schluß gezogen werden, daß in den neuen Pipetten irgendeine Substanz vorhanden war, die gemeinsam mit Serum und Antigen, nicht aber nur mit einem dieser beiden Körper oder für sich allein die Hämolyse des Hammelblutes verhinderte. Die chemische Anlayse der Pipetten ergab in der Tat,

daß im Waschwasser der Pipetten ein Silicat vorhanden war, das eine positive Phenolphthaleinreaktion gab. Zusatz einer entsprechend starken Natriumsilicatlösung beim Ansetzen der Wassermannschen Reaktion mit sicher negativen Seren ergab stets positive Reaktion (die Hammelblutkörperchen blieben ungelöst). Größere Mengen Alkalisilicatlösung zeigten mit dem gleichen System vollständige Lösung. Es war also festgestellt, daß die Komplementablenkung, die bei Verwendung der neuen Pipetten sicher negative Sera ergaben, offenbar auf Beimengung geringer Mengen von Natriumsilicat zurückzuführen war; die aus den Pipetten in Lösung gegangen waren. Verf. untersuchte nun weiter, ob dem Natrium oder der Kieselsäure die hemmende Wirkung zukäme, und fand, daß das Alkali die Ursache wäre. Man kann annehmen, daß die in geringem Grade bereits dem normalen Serum zukommende Fähigkeit, mit einem Extrakt Komplement zu binden, durch Zusatz von Natriumsilicat gesteigert wird in gleicher Weise wie durch die syphilitische Veränderung. Man könnte auch glauben, daß das Alkali als Katalysator wirke, daß die bei dem syphilitischen Serum sich abspielende Reaktion zwischen Serum und Extrakt und Komplement auch schon bei normalem Serum, wenn auch mit geringerer Geschwindigkeit aufträte, und daß diese durch Alkali beschleunigt werde. Es werden Versuche hierüber mitgeteilt, deren Resultat mit der Annahme vereinbar ist, daß Alkalien als Katalysatoren wirken können. Versuche, um durch Prüfung der Leitfähigkeit zu entscheiden, ob die zugesetzten Alkalien verbraucht würden, sprachen ebenfalls im Sinne einer katalytischen Wirkung. Es konnte kein Alkaliverbrauch festgestellt werden. Dagegen spricht die Tatsache, daß das Alkali unter bestimmten Verhältnissen (Zimmertemperatur) allein schon die Hämolyse verhindert, gegen die Annahme, daß das Alkali als Katalysator wirkt. Die Frage, wie die Wirkung der Alkalien auf den Verlauf der Wassermannschen Reaktion zu erklären ist, muß also noch offengelassen werden. *Eisner* (Berlin).$^{M}_{o}$

Klemperer, Felix: Über Tuberkelbacillen im strömenden Blut und die Bedeutung des Tierversuchs für ihren Nachweis. (*Krankenh. Berlin-Reinickendorf.*) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. **80**, H. 1/2, S. 82—96. 1914.

Einschließlich schon früher publizierter Untersuchungen verfügt Verf. über 50 Fälle, in denen das Blut nach der Stäubli-Schnitterschen Methode untersucht wurde. 8 Gesunde und 17 von 18 nicht Tuberkulösen zeigten keine Bacillen im Blute, dagegen wurden bei 21 von 24 Lungentuberkulösen säurefeste Stäbchen im Blut gefunden; davon waren 10 sehr schwere, 8 mittelschwere Fälle, nur 5 mehr oder weniger leichte, ein Fall geheilt; auch von den letzten 6 Fällen waren 3 positiv. In 5 ccm fanden sich meist 2—5 Stäbchen, nie mehr als 15—20. Mit dem Blut von 3 Gesunden und 22 Tuberkulösen wurden Tiere geimpft; bei den ersteren trat keine Tuberkulose auf, 6 von den Tieren starben an Impftuberkulose; darunter stammte nur von 2 das Blut von Lungentuberkulösen, 11 mal war bei letzteren der mikroskopische Befund positiv, nur 2 mal der Impfversuch. Besondere Versuche zeigten, daß nach Injektion von ca. 10 Keimen subcutan Meerschweinchen stets erkrankten, bei geringerer Dosis dagegen nur einzelne Tiere. Der Tierversuch kann also auch zu wenig positive Resultate ergeben, er ist kein entscheidendes Kriterium, ob im Blut Tuberkelbacillen vorhanden sind oder nicht. — Zahlreiche der bisher über diese Frage erschienenen Arbeiten werden kritisch besprochen, ein Literaturverzeichnis von 50 Nummern ist angefügt. *L. Jacob.*$^{M}_{o}$

Jacoby, Martin, und N. Meyer-Wildungen: Die subcutane und die intracutane Tuberkulininjektion als Mittel zur Diagnose des Tuberkelbacillus im Tierversuche. (*Krankenh. Moabit, Berlin.*) Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. Bd. **27**, H. 4, S. 606—618. 1914.

Beide biologischen Methoden sind für den Nachweis des Tuberkelbacillus im Tierversuch verwertbar. Die intracutane Methode führt zwar etwas früher als die subcutane zu positiven Resultaten, hat dafür aber den Nachteil, sie in ihren Anfängen schwerer beurteilen zu können, wodurch dieselbe mehr dem subjektiven Ermessen unterliegt. Die Versuchsprotokolle sind beigegeben. *Harms* (Mannheim).$^{M}_{o}$

Zinsser, H., and J. G. Hopkins: A simple method of inducing spirochaeta pallida to grow in fluid media. (Eine einfache Methode zur Kultur von Spirochaeta pallida in flüssigen Nährböden.) (*Dep. of bacteriol., coll. of physic. a. surg., Columbia univ., New York.*) Proc. of the New York pathol. soc. Bd. **14**, Nr. 3, S. 77. 1914.

Verf. füllen u-förmige Röhrchen mit Ascitesagar in flüssigem Zustand. In jeden Arm des Röhrchens wird dann noch ein Stückchen sterile Kaninchenniere eingebracht. Die Spirochäten werden nur an einer Seite verimpft, so weit versenkt, daß sie gerade in der Flüssigkeit schwimmen. Hierauf wird in den anderen Arm eine Mischung von gleichen Teilen Ascitesflüssigkeit und Kochsalzlösung aufgefüllt. Die Röhrchen werden verschlossen in den Brutapparat gebracht. *Kuffler* (Berlin).

Allgemeine Pharmakologie, Toxikologie und Chemotherapie:

(Vergl. a. S. 16 unter „Allgemeines über Untersuchung, Behandlung“ usw.)

Rosenstein, Paul: Neuere Erfahrungen über die Wirkung des Argatoxyls bei septischen Erkrankungen. (*Krankenh. Hasenheide, Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40**, Nr. 16, S. 804—806 u. Nr. 17, S. 847—851. 1914.

Rosenstein hat in 105 Fällen von septischen Erkrankungen das Argatoxyl, meist mit sehr gutem, oft geradezu überraschendem Erfolge angewandt; in einigen, sehr schweren Fällen versagte allerdings das Mittel. Argatoxyl ist atoxylsaures Silber, das $33^1/_3$% Silber, 23,1% Arsen enthält; es kommt als 10 proz. Ölemulsion und als Piperazinlösung in den Handel (Einzeldosis in sterilen Ampullen zu ca. 8 ccm). Das Mittel wird intramuskulär injiziert; die Piperazinlösung kann auch intravenös gegeben werden; eine stärkere Wirkung kommt jedoch der letzteren Applikationsart nicht zu. Durch Anregung einer Leukocytose entfaltet das Mittel eine bactericide Wirkung; bleibt nach der ersten Injektion die Leukocytose aus, so ist auch von weiterer Verabfolgung des Mittels kein Erfolg mehr zu hoffen. R. empfiehlt dringend, bei septischen Erkrankungen aller Art möglichst frühzeitig das — im übrigen ganz unschädliche — Präparat anzuwenden. *Dunzelt* (München).$^{M}_{O}$

Allgemeines über Untersuchung, Behandlung, Narkose, Anästhesie, Instrumente:

(Vergl. a. S. 16 unter „Allgemeine Pharmakologie“ usw.)

Keetman, B.: Die Absorption der β-, γ- und Röntgenstrahlen im Gewebe. Berl. klin. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 16, S. 739—743. 1914.

Keetman geht vom Standpunkte des Physikers in ausführlicher Weise auf die Eigenschaften der verschiedenen Strahlenarten ein und auf die Änderung der Eigenschaften, die durch Filterung hervorgerufen werden. Aus der genauen Kenntnis der zahlreichen in Betracht zu ziehenden Faktoren ergeben sich naturgemäß Anhaltspunkte für die zweckmäßige Verwendung jener Strahlen für die Therapie. *Fleischmann.*$^{M}_{O}$

Schmidt, H. E.: Zur Strahlenbehandlung des Krebses. Arch. f. physik. Med. u. med. Techn. Bd. **8**, H. 4, S. 223—226. 1914.

Verf. erwähnt zunächst die Unmöglichkeit, durch die ja nur lokal wirkenden Strahlen der radioaktiven Substanzen einen vorgeschrittenen Krebs heilen zu wollen, da es sich ja hier fast immer um eine Allgemeinerkrankung handelt. Dann trennt er die leicht beeinflußbaren Krebse von den schwer oder gar nicht zu beeinflussenden und glaubt, daß man bei ersteren auch mit geringeren Strahlenmengen auskommt, wie in letzter Zeit angewandt werden, speziell das Portiocarcinom hält er für ein nur durch direkte Oberflächenbestrahlung zu heilendes. Die Röntgenstrahlen hält Verf. für gleichwertig dem Radium und Mesothorium, praktisch sogar für überlegen, da bei richtiger Bestrahlung die radioaktiven Substanzen von der Haut weiter entfernt werden müssen, wodurch ein großer Prozentsatz ihrer Wirkung verloren geht. *Hagemann* (Marburg a. Lahn).$^{CH}_{O}$

Krönig, Gauss, Krinski, Lembcke, Wätjen und Königsberger: Weitere Erfahrungen bei der nicht operativen Behandlung des Krebses. (*Univ.-Frauenklin. u. Pathol. Inst., Freiburg i. Br.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40**, Nr. 15, S. 740 bis 746 u. Nr. 16, S. 793—798. 1914.

Die Freiburger Frauenklinik hat seit etwas über 2 Jahren die Prinzipien der Homogenbestrahlung (monochromatische Strahlung und ebene Impulswellen) systematisch bei der Behandlung bösartiger Ge-

schwülste angewandt. Die vorliegende Arbeit stellt einen Rückblick über die Erfolge und Mißerfolge dar und erörtert einige aktuelle Fragen in der Strahlentherapie auf Grund der dortigen Erfahrungen: zunächst die Frage, ob zur Strahlenbehandlung der Carcinome besser die Strahlen der Röntgenröhre oder der radioaktiven Substanzen benutzt werden, ob gewisse Abgrenzungen zwischen beiden zu machen sind oder ob beide Strahlengattungen kombiniert werden sollen. Nimmt man die Prinzipien der Homogenbestrahlung als richtig an, so verdienen grundsätzlich diejenigen Strahlen den Vorzug, die die stärkste Penetrationsfähigkeit im Gewebe haben. Trotz der Verbesserung der Röntgenapparatur ist zurzeit der Unterschied der Penetrationsfähigkeit der gefilterten Gammastrahlen des Mesothoriums bzw. des Radiums und der gefilterten Röntgenstrahlen noch groß zuungunsten der letzteren. Verff. haben hierüber Versuche angestellt. Sie haben ferner versucht, durch bestimmte Wahl des Filters (Änderung der Filterdicke oder des Filtermetalls) die Ausfallsstrahlung bei der Röntgenbehandlung penetranter zu machen. Sie kamen zu dem Ergebnis, daß die Frage über die Wahl des Filters noch nicht spruchreif sei, ebensowenig die Frage der Sekundärstrahlung. Die bei Bleifilter gelegentlich beobachteten Nebenschädigungen im Gewebe haben nichts mit der aus dem Blei austretenden Sekundärstrahlung zu tun, sie wurden vielmehr durch Überdosierung infolge eines zu gering gewählten Nahabstandes verursacht. Dieser Nahabstand widerspricht dem Prinzip der Homogenbestrahlung. Die Verff. stellten nun durch Versuche fest, ob ein solcher Nahabstand nötig ist oder wie weit man mit einer bestimmten Mesothoriummenge in den Fernabstand gehen kann, um noch eine deutliche Einwirkung auf das Carcinom zu erzielen. Sie kommen zu dem Resultat: bei Verwendung von Mesothorium oder Radium ist bei tief unter der Haut liegenden oder tiefgreifenden Carcinomen im Interesse der monochromatischen Strahlen und der ebenen Impulswellen außer den entsprechenden Metallfiltern die Distanz der Präparate von der Haut auf mindestens 5 cm zu bemessen. Bei diesem relativ weiten Abstand besteht die Gefahr, daß bei zu gering gewählter Aktivität die Impulsstärke am Orte des tiefgelegenen Carcinoms unterhalb der kritischen Dosis bleibt, so daß statt der Zerstörung ein erneutes Wachstum einsetzt. Die Impulsstärke der kritischen Dosis hat sich bei verschiedenen Carcinomen zwischen 1,06 und 10,75 gehalten. Unter 1,06 darf die Impulsstärke in keinem Falle bleiben, daher dürfte bei tiefliegenden Carcinomen kaum unter Mesothoriummengen gegangen werden, die 500 mg Radiumbromid äquivalent sind. Bei genügendem Fernabstand sind die früher beobachteten Gewebsschädigungen weniger zu befürchten. Die histologischen Untersuchungen haben gezeigt, daß zwischen der biologischen Wirkung der Röntgenstrahlen und des Mesothoriums auf das Carcinom kein prinzipieller Unterschied besteht. Der Elektivitätsquotient zwischen Carcinomzelle einerseits und normaler Gewebszelle andererseits ist sowohl bei den Gammastrahlen des Mesothoriums als auch bei den gefilterten Röntgenstrahlen so groß, daß im allgemeinen die normale Gewebszelle durch die Strahlung viel weniger leicht geschädigt wird als die Carcinomzelle. Die Erfahrungen der Verff. lehren, daß es sowohl bei den Mesothoriumstrahlen als auch bei den gefilterten Röntgenstrahlen gelingt, tiefliegende Carcinome ohne merkliche Schädigung des Gewebes zur völligen Rückbildung zu bringen. Bis jetzt liegt eine zweijährige Beobachtungszeit darüber vor. Die Verff. entscheiden die Frage, ob Strahlenbehandlung oder Operation in schwer operablen Fällen mit hoher Rezidivhäufigkeit, zugunsten der Strahlenbehandlung; sie geben auch bei operablen Carcinomen besonders dann dem Strahlenverfahren den Vorzug vor dem operativen Verfahren, wenn das Carcinom gut dem Kreuzfeuer zugänglich ist. Ist ein Carcinom operativ entfernt, so muß es zur Vermeidung eines Rezidivs

mindestens zwei Jahre in bestimmten Intervallen unter Strahlenbehandlung gesetzt werden. *Oehler* (Freiburg i. B.)CH₀

Chir.Kong. **Pflaumer: Beobachtungen über Autolysatbehandlung bösartiger Geschwülste.** 43. Kongr. d. Dtsch. Ges. f. Chirurg., Berlin 1914.

Verf. hat an der chirurgischen Klinik Erlangen in 15 Carcinom- und Sarkomfällen die Autolysatbehandlung versucht, mit Lunkenbeins Technik. Da bei dreitägigem Verweilen im Eisschrank eine histologisch nachweisbare Autolyse nicht zustande kommt, bezeichnet er sein Material nicht als Autolysat, sondern als Extrakt. Es wurde intravenös injiziert. Das Resultat der Beobachtungen ist folgendes: Es bestehen offenbar große biologische Verschiedenheiten zwischen in gleicher Weise hergestellten Extrakten, über deren Dosierung sich keine allgemeinen Angaben machen lassen, denn manche bedingen in der Dosis von 15 ccm keine Allgemeinreaktion, die meisten aber in Dosis von wenigen Zentigrammen schon Schüttelfrost und hohes Fieber, gleichgültig, ob frisches oder altes, körpereigenes oder fremdes Extrakt in kurzen oder wochenlangen Pausen eingespritzt wurde. Auch oft wiederholte Einspritzungen haben den Allgemeinzustand nie dauernd ungünstig beeinflußt, zeigten vielmehr einen deutlichen antikachektischen Einfluß. Völlige Heilung wurde in keinem Fall von Carcinom oder Sarkom erzielt, doch wurden bei ulcerierten Krebsgeschwülsten oberflächliche Nekrotisierung und Reinigung des Geschwüres beobachtet. Verf. sucht diese auch bei Tierversuchen in Form von zentralem Zerfall beobachtete partielle Einwirkung der Behandlung dadurch zu erklären, daß das Extrakt, dessen Antigengehalt übrigens durch Änderung der Zubereitungsweise noch gesteigert werden kann, zwar die Bildung von Abwehrfermenten gegen das Tumorzelleiweiß hervorruft, daß diese aber nur auf schon geschädigte Zellen, die nicht mehr durch die Zellmembran oder Intercellularsubstanz gegen die Fermente geschützt sind, wirken, und erwartet von kombinierter Behandlung, d. h. Sensibilisierung der Geschwulst auf chemischem oder physikalischem Wege und gleichzeitige Extraktbehandlung, Einwirkung nicht nur auf den schon hinfälligen Teil der Geschwulst, sondern auch auf ihren eigentlichen Wachstumsbezirk.

Diskussion: **Keysser**-Jena will bei der Autolysatbehandlung unterschieden wissen eine aktive Immunisierung des Körpers gegen die Tumoren und eine Fermenttherapie; bei letzterer müssen große Mengen Autolysate auf einmal injiziert werden, während bei der Immunisierung in Anpassung an die bakteriologischen Methoden langsam steigende Mengen injiziert werden sollen. Er hat bei beiden Methoden unzweifelhaft Einwirkungen gesehen.

Stammler-Hamburg hat auf der Kümmellschen Abteilung eine große Anzahl von Krebskranken intravenös mit Autolysaten behandelt. Vielfach sah er zunächst Erfolge, später Mißerfolge. Der einzige Dauererfolg ist der Fall von Uteruscarcinom, den er dem vorjährigen Kongreß demonstriert hat und der nunmehr seit 4 Jahren dauernd geheilt ist. *Katzenstein* (Berlin).CH₀

Klotz, Rudolf: Zur Frage der intravenösen Metallkolloidinjektion bei der Carcinombehandlung. (*Frauenklin. v. San.-Rat Dr. Carl L. Klotz, Dresden.*) Strahlentherapie, Orig. Bd. **4**, H. 2, S. 622—625. 1914.

Gegenüber neueren abfälligen Urteilen über die intravenöse Metallkolloidinjektion bei der Carcinombehandlung hält Verf. daran fest, daß die Methode — allerdings im wesentlichen nur in Kombination mit Radiotherapie, dann aber bemerkenswerterweise auch in der Richtung einer verbesserten Strahlentiefenwirkung — leistungsfähig und ferner bei richtiger Handhabung unschädlich sei. Man darf nicht mehr als alle neun Tage 5 ccm einer 0,02 proz. Metallkolloidlösung verabfolgen. Diese Menge muß noch mit 50 ccm Kochsalzlösung verdünnt werden. Die Injektion hat ganz langsam zu geschehen, so daß zur Einbringung der gesamten Flüssigkeitsmenge nicht unter einer Viertelstunde gebraucht wird. Nur sicher kolloidale (ganz klare) Lösungen dürfen Anwendung finden. Bei alten, arteriosklerotischen Individuen bleibe man noch hinter den obigen Angaben zurück, ebenso bei Überempfindlichkeit gegen eines der Metallkolloide; im letzteren Falle versuche man auch, ob man mit einem andern nicht besser auskommt. Auf diese Weise lassen sich die Einspritzungen ohne Zwischenfälle sogar ambulant ausführen. Isotonische Metallkolloidlösungen (Clin, Burck) werden auch bei subcutaner und intramuskulärer Applikation beschwerdelos vertragen. *Meidner.*M₀

Nuytten: L'électrothérapie dans la goutte. (Die Elektrotherapie in der Gichtbehandlung.) Arch. d'électr. méd. Jg. 22, Nr. 380, S. 393—403. 1914.

Als elektrotherapeutische Maßnahmen kommen in Betracht die Hochfrequenzströme als allgemeine Behandlung. Sie erhöhen die Verbrennungen, verbessern den Allgemeinzustand, namentlich bei Plethora und hohem Blutdruck. Es ist ferner die passive Ergotherapie nach Bergonié anwendbar, bei Fettleibigen, bei Muskelatrophie durch Inaktivität. Im Anfalle wirkt lokal die Galvanisation mit hohen Stromstärken schmerzlindernd; auch bei dauernden Schmerzen kann diese Art Galvanisation (20 bis 50 MA, 20—40 Minuten lang) angewandt werden. Gleichzeitig kann damit die Zufuhr von medikamentös wirksamen Ionen (Iontophorese) verbunden werden, etwa von Lithium. *Fleischmann* (Berlin).[M]$_0$

Cruveilhier, Louis: Traitement de la blennorragie par la méthode des virus-vaccins sensibilisés. (Behandlung der Gonorrhöe mit sensibilisierter Vaccine.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. 158, Nr. 18, S. 1284—1287. 1914.

Nach dem Vorgange Besredkas, der durch Einwirkung von spezifischem Serum auf das Virus Vaccins für verschiedenste Erkrankungen wie Pest, Cholera, Typhus usw. erhalten hatte, stellte sich Verf. einen Gonokokkenvaccin her, das er experimentell und in einem Selbstversuch auf seine Unschädlichkeit prüfte. Das Antigonokokkenserum zur Herstellung des Vaccins entstammte immunisierten Ziegen. Es wurde 24 Stunden mit dem Gonokokkenserum zusammen im Eisschrank belassen. Die Injektionen mit dem sensibilisierten Gonokokkenvaccin wurden subcutan 2—3 mal wöchentlich vorgenommen, es wurden gegen 5 Milliarden Mikroben injiziert. Bei 2000 Impfungen niemals unangenehme Nebenwirkungen, zuweilen leichte Temperaturerhöhungen, des öfteren an der Injektionsstelle leichte Infiltrationen, die binnen 48 Stunden sich unter warmen Umschlägen zurückbildeten. Erfolge sah Verf. bei Orchitis, Rheumatismus, Salpingitis, Cystitis, Prostatis. Bei akuter Urethralgonorrhöe war eine sehr lange Behandlung notwendig, bis zu 2 Monaten und mehr, der Erfolg war nicht so sicher wie bei den Tripperkomplikationen. Verf. führte deshalb Urethralstäbchen aus Gelatine, gefüllt mit Antigonokokkenserum ein. Heilung wurde in einigen Tagen bis Wochen erzielt. Bei chronischer Urethralgonorrhöe gibt dieses Verfahren keine so guten Erfolge, es wurde in diesen Fällen ein Autovaccin angewendet, und zwar wurden dann Einspritzungen vorgenommen mit aus der Urethra selbst isolierten Mikroben, sensibilisiert durch das Serum des Patienten selbst. *Heilbrun* (Erfurt).

Gordon, Alfred: Experimental study of intraneural injections of alcohol. (Experimentelle Studie über intraneurale Alkoholinjektionen.) Journal of nerv. a. ment. dis. Bd. 41, Nr. 2, S. 81—95. 1914.

Gordon hat an Hunden Versuche mit intraneuralen Einspritzungen von 80 proz. Alkohol angestellt, und zwar unter dem Gesichtspunkt, wie sich motorische, sensible und gemischte Nerven dazu verhalten. Es haben sich dabei folgende bemerkenswerte Verhältnisse ergeben: Die drei genannten Arten von Nerven verhalten sich verschieden, und zwar werden die motorischen Nerven erheblich weniger histologisch verändert als die sensiblen oder gemischten Nerven. Auch funktionell erholen sich die motorischen Nerven, während bei sensiblen und gemischten Nerven dauernde sensible, trophische und motorische Ausfallserscheinungen bestehen bleiben. Während bei den motorischen Nerven die Nervenbündel selbst keine histologischen Veränderungen zeigen, sondern nur das perineurale Bindegewebe, finden sich bei sensiblen und gemischten Nerven selbst nach langer Zeit Veränderungen nicht nur in den Nervenbündeln, sondern sogar in den zugehörigen Ganglien. Die große praktische Wichtigkeit dieser Ergebnisse liegt auf der Hand. *M. v. Brunn* (Bochum).[CH]$_0$

Nobel, E., und C. J. Rothberger: Über die Wirkung von Adrenalin und Atropin bei leichter Chloroformnarkose. (*Univ.-Kinderklin. u. Inst. f. allg. u. exp. Pathol., Wien.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 3, H. 3, S. 151—197. 1914.

Verff. stellten in vorliegenden Versuchen zunächst fest, daß leichte Chloroform-

narkose bei tracheotomierten Hunden und Katzen keine Arythmie erzeugt. Desgleichen tritt nur Pulsbeschleunigung, aber keine Arythmie nach kleineren Adrenalingaben (0,03—0,1 mg) bei den nicht narkotisierten Tieren auf. Dagegen konnte nach Injektion der gleichen Adrenalinmengen bei Äther- oder leichter Chloroformnarkose fast stets eine Rythmusstörung beobachtet werden, sobald die Vagi erhalten waren. Nach Vagotomie oder Darreichung von Atropin sind kleinere Adrenalinmengen nicht mehr imstande, eine Arythmie zu erzeugen. Es sind dann größere Dosen erforderlich, die jedoch auch nur geringfügigere Störungen hervorrufen. Injiziert man das Atropin im Beginne der durch das Adrenalin hervorgerufenen Herzstörungen, so kommt eine Reizwirkung des Atropins zustande, die sich zu der Adrenalinwirkung addiert und zu Kammerflimmern führen kann. Die physiologische Erklärung dieser Vorgänge ist für kurzes Referat nicht geeignet und muß im Original nachgesehen werden. Für die Praxis ziehen die Verff. aus ihren Versuchen den Schluß, daß zur Vermeidung plötzlicher Todesfälle bei leichter Chloroformnarkose die vorherige Darreichung von Atropin oder Scopolamin zu empfehlen ist, daß dagegen eine Atropininjektion während der Narkose, besonders bei gleichzeitiger Verwendung von Adrenalin, gefährlich wirken kann.

Tiegel (Dortmund).CH o

Schlesinger, Arthur: Über den Nachschmerz nach Operationen unter Lokalanästhesie. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 17, S. 851—852. 1914.

Durch die lokalanästhetische Injektion kann Nachschmerz hervorgerufen werden, der nur manchmal heftig ist, öfters aber nur in unangenehmen Parästhesien besteht. Außer dem Reichtum an Nerven und Nervenendigungen spielt die Straffheit des Gewebes eine Rolle (Finger). Die Auseinanderdrängung des nervenreichen, engmaschigen Gewebes durch die eingespritzte Flüssigkeit ruft Schmerz hervor, während da, wo sich die letztere bequem ausbreiten kann, ein solcher Schmerz nicht oder nur in geringem Grade zustandekommt. Der geringe Nachschmerz nach Plexusanästhesie beweist, daß der Nervenreichtum nicht die Hauptrolle spielt. Im Gegensatz zu der Injektion in die Gewebsmaschen ruft die Injektion in den Nervenstamm selbst keinen Schmerz hervor. Ferner ist die Menge der injizierten Flüssigkeit von Einfluß auf den Nachschmerz. Sehr heftig ist derselbe bei Einspritzungen in entzündetes Gewebe infolge der Mitbeteiligung der Nerven und Nervenendigungen an der Entzündung, Eine Einwirkung von Kalium sulfuricum auf den Nachschmerz hat der Autor nicht konstatieren können. Nach diesen Gesetzen kann man in einer großen Anzahl von Operationen mit großer Wahrscheinlichkeit die Prognose des Nachschmerzes stellen. Hinsichtlich der Verhütung desselben stehen wir noch in den Anfängen. Bei Finger- und Zehenoperationen möglichst in die Interdigitalfalten injizieren, bei Injektion in die straffen Gewebsteile an Stelle großer Flüssigkeitsmengen lieber konzentriertere Lösungen nehmen. Injektion in entzündetes Gewebe streng vermeiden. Der Injektionsschmerz wird zum größten Teil nicht durch das chemische Agens, sondern durch die Flüssigkeit als solche hervorgerufen. *Moraller* (Berlin).G o

Chironi, Pietro, e Giacinto Giordano: Ricerche batteriologiche sulla disinfezione delle mani col metodo Liermann. (Bakteriologische Untersuchungen über Händedesinfektion nach Liermann.) (*Clin. chirurg. gen., univ., Torino.*) Giorn. di med. milit. Jg. **62,** Nr. 3, S. 175—180. 1914.

Verf. haben Desinfektionsversuche nach der von Liermann angegebenen Methode mit Bolus alba und Alkohol angestellt und sind zu dem Schluß gekommen, daß diese Methode empfehlenswert ist, da sie eine Keimverminderung bedingt, sich schnell ausführen läßt und auch von den Händen gut vertragen wird. *Brüning* (Gießen).CH o

Pakowski, J.: Désinfection des mains par la solution iodée étendue, et accidents chloroformiques. (Händedesinfektion mit dünner Jodlösung und dadurch bedingte Unfälle bei der Chloroformnarkose.) Progr. méd. Jg. **42,** Nr. 14, S. 157—159. 1914.

Die dünne Jodlösung (10 ccm Jodtinktur auf $^1/_2$ l 50 proz. Alkohol) wurde eine Zeitlang aus Sparsamkeitsrücksichten mit denaturiertem Spiritus bereitet. Bei der Mischung beider Flüssig-

keiten entwickelten sich außerordentlich beizende Gaze, welche viermal Kollaps bei der Chloroformnarkose hervorriefen. Einer dieser Fälle verlief tödlich. *Kalb* (Stettin).CH

Clausen: Das Steril-Catgut-Kuhn in den deutschen Kliniken. Fortschr. d. Med. Jg. **32,** Nr. 10, S. 265—271. 1914.

Betonung der Herstellungsart, der Keimfreiheit. Clausen meint, daß es nicht möglich zu sein scheint, eine absolute Keimfreiheit auf andere Weise zu erhalten, weil die kolloidchemischen und physikalischen Eigenschaften des Catguts dabei nicht berücksichtigt sind. Die von einzelnen Fabriken geübte Sterilisierung mit alkoholischen Jodlösungen ist fehlerhaft, denn durch Wolffs und seine Untersuchungen ist bewiesen, daß nur wässrige, aber nicht alkoholische Lösungen in das Innere des Fadens dringen. Der Vorwurf, daß man Jodcatgut bei basedowoiden Zuständen nicht gebrauchen darf, trifft auf das Kuhnsche Catgut nicht zu, weil das Jod bei diesem zum größten Teil in chemischer Bindung sich findet, und es zweitens von allen Handelssorten den geringsten Gehalt an Jod hat. Bei Kuhnschen Catgut wird der Jodüberschuß durch die Schlußbehandlung entfernt, und gerade die chemische Bindung des Jod als Jodeiweiß garantiere die Ungiftigkeit des dem Körper artfremden Catguteiweißes. Hervorhebung der Voigtschen Versuche, die er nachgeprüft hat. Durch die Gerbung der offenen Darmfaser mit Jod ist es erreicht, daß die Zugfestigkeit die beste, die Quellungsfähigkeit die geringste und die Retraktion (von 7,2%) die beste aller Catgutsorten ist. Weil Catgut auch aus Bindegewebe besteht, so verleimt es in der Hitze. Daher sind alle Verfahren, bei welchen Catgut mit Hitze in irgendeiner Form sterilisiert wird, sei es auch nur zur Schlußbehandlung, zu verwerfen. Denn dadurch wird die Zerreißbarkeit erhöht und die Retraktionsfähigkeit in ein Längerwerden umgewandelt. Gerade das letztere ist aber schädlich, weil ein geschürzter Knoten sich lösen kann und dadurch Nachblutungen entstehen können. Andererseits ist nicht zu leugnen, daß die Retraktion des Kuhnschen Fadens bei der Anfeuchtung durch den Gewebssaft zu Gangrän der umschnürten Partie führen kann. Deshalb solle man nicht zu fest zuschnüren. Selbst bei Kuhnschem Catgut schadet längere Anfeuchtung, sei es in Wasser, sei es in Alkohol, sei es in Aceton, immer bezüglich der Zugfestigkeit. Daher soll man es am besten trocken verwenden oder nur unmittelbar vor dem Gebrauch etwas mit Alkohol benetzen, so daß es halbfeucht wird. *Franz* (Berlin).CH o

Rowe, L. W.: The sterilization of adrenalin solutions. (Über die Sterilisation von Adrenalinlösungen.) (*Res. laborat. of Parke, Davis a. Co., Detroit, Michigan.*) Americ. journal of pharmac. Bd. **86,** Nr. 4, S. 145—149. 1914.

Auf Grund zahlreicher Versuche wird festgestellt, daß Adrenalin-Chloridlösung in Ampullen in kochendem Wasser sowohl 3 Stunden hintereinander als auch in 7 verschiedenen Zeiträumen 15 Minuten lang sterilisiert werden kann, ohne ihre Wirksamkeit zu verlieren. Dieselbe Lösung kann, der Luft ausgesetzt, 2 mal sterilisiert werden, ohne ihre Wirksamkeit einzubüßen. Dabei zeigt sich, daß die Adrenalin-Chloridlösung widerstandsfähiger ist als das synthetisch hergestellte Präparat. *Kaerger* (Kiel).CH o

2. Allgemeines Ophthalmologisches.

Lehr- und Handbücher:

● **Axenfeld, Th.: Traité d'ophtalmologie.** (Lehrbuch der Augenheilkunde.) Paris: G. Steinheil 1914. XVIII, 7908 S. u. 12 Taf. Frs. 30.—.

● **Cantonnet, A.: Éléments de thérapeutique oculaire. (Extraits du formulaire de thérapeutique clinique de L. Pron.) 2. éd.** (Grundriß augenärztlicher Therapie [Sonderdruck aus der „Klinischen Therapie" von L. Pron].) Paris: A. Maloine 1914. 58 S. Frs. 1.50.

Als Sonderdruck aus einem größeren Werke über Therapie erscheint in handlicher und übersichtlicher Form das angeführte Kompendium. Die Erkrankungsformen sind in alphabetischer Folge aufgezählt und in kurzen Leitsätzen folgt die Angabe thera-

peutischer Maßnahmen. Hierbei fällt auf, daß als Allgemeinerkrankung sehr häufig die Syphilis, sehr selten die Tuberkulose genannt wird. Hygienische Maßnahmen stehen an der Spitze. *Enslin* (Berlin-Steglitz).

Geschichte der Augenheilkunde, Geographisches:

Cleu, H.: Sainte Claire qui guérit les maux d'yeux. Fontaines thérapeutiques des Vosges. (Die Heilige Clara als Heilerin bei Augenleiden usw.) Bull. Soc. franç. d'hist. de la médec. Bd. **13**, S. 66—78. 1914.

In dem Kloster zu Remiremont in den Vogesen lebte im 7. Jahrhundert die blinde Nonne Segoberga (wegen ihrer lichten Haare Clara genannt), die den Blinden das Augenlicht angeblich wiedergab und nach ihrem Tode daher unter die Heiligen versetzt wurde. Zahlreiche Augenleidende wallfahrten (besonders im 12. Jahrhundert) zu ihr und tun dies noch, um in der nahe gelegenen Quelle der heiligen Clara zu Saint-Mont ihre Augen zu baden. Auch anderwärts sind zahlreiche Quellen dieser Heiligen geweiht und gelten für wunderkräftig. *Buschan* (Stettin).

Tiffany, Flavel B.: Observations on ophthalmology in the orient. (Augenärztliche Beobachtungen im Orient.) Ophthalmology Bd. **10**, Nr. 3, S. **397—406. 1914.**

Eine Reisebeschreibung mit besonderer Berücksichtigung der Eindrücke, welche der Verf. beim Besuch des trachomverseuchten Ägyptens gewann. Anschließend schildert Tiffany seine Beobachtungen in den stark frequentierten Augenkliniken Indiens. *Schieck* (Königsberg).

Ernährung, Flüssigkeitswechsel, Augendruck, physiologische Chemie:

(Vergl. a. S. 53 unter „Glaukom".)

Löwenstein: Die Beeinflussung des Kammerwassers von der Blutbahn. Wiss. Ges. dtsch. Ärzte in Böhmen, Sitzg. v. 6. VI. 1914.

Nach Besprechung der der jüngsten Zeit angehörigen Versuche von Gilbert, Römer und Hertel bespricht Vortr. seine gemeinsam mit Dr. Kubik vorgenommenen refraktometrischen Untersuchungen. Normales Kaninchen- oder Menschenserum intravenös gegeben, wirkt nicht auf den Brechungsindex des Kaninchenkammerwassers ein. Auch bei intravenöser Applikation von Diabetiker- und Komaserum zeigte das Kammerwasser in Serienuntersuchungen normalen Brechungsindex. Bei den letztgenannten Versuchen kam es zu auffallenden subconjunctivalen punktförmigen Hämorrhagien. Nach der Vorderkammerpunktion füllte sich die Vorderkammer mit flüssigem hellrotem Blut, ohne daß eine Irisverletzung vorausgegangen wäre. Auch bei intravenöser Injektion von 20 ccm 10proz. Dextroselösung ergab die refraktometrische Untersuchung des Kammerwassers normalen Befund. Hingegen fand sich nach intravenöser Applikation von NaCl (4 ccm 10proz. oder 10 ccm 4proz.) eine ausgesprochene Steigerung des Brechungsindex, die im 1. Falle höhergradig war als im 2.; der Verlauf der Kurve ist im ganzen ähnlich. Zum Schluß werden die Erklärungsmöglichkeiten dieser Erscheinungen besprochen und die Bedeutung des Salzstoffwechsels des Blutes für den Flüssigkeitsaustausch des Auges erwähnt. *Löwenstein* (Prag).

Wessely, K.: Die Kurve des Augendruckes. Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, 85. Vers., Wien, Sept. 1913. Tl. **2**, H. 2, S. 687. 1914.

W. zeigt mit dem Registriermanometer bei pathologischen Pulsen die Abhängigkeit des Augenpulses von der Form der arteriellen Pulswelle bis in die feinsten Details, während bei völlig normalem Pulse sich einfache wellenförmige Erhebungen aufzeichnen lassen. *Pflüger* (Bern).

Allgemeine Theorien der physiologischen Optik:

Fredericq, Léon: La vision ultramacroscopique. (Das ultramakroskopische Sehen.) Arch. internat. de physiol. Bd. **14**, Nr. 3, S. 310—311. 1914.

Rutenburg, D.: Über die Netzhautreizung durch kurzdauernde Lichtblitze und Lichtlücken. (*Physiol. Inst., Straßburg i. E.*) Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg., Abt. 2, Bd. **48**, H. 4, S. 268—284. 1914.

Bei einäugiger Fixation konstant erleuchteter kleiner Felder muß, wie Gilde-

meister fand, eine Unterbrechung der Beleuchtung, damit sie eben noch wahrgenommen werden kann, um so länger dauern, je schwächer das Licht ist. Diese Untersuchungen führt Verf. weiter durch die Bearbeitung der Frage, ob bei gegebener Intensität der Beleuchtung ein Lichtblitz oder eine Dunkelpause der wirksamere Reiz sei.

Methodik: Als Fixationsobjekt dient ein kleines, rundes, mit durchscheinendem Papier überzogenes Loch eines Schirmes, das mit Hilfe eines Projektionsapparates beleuchtet wurde. Durch Verwendung einer Nernst-Lampe wurde eine genügende Konstanz der Lichtquelle gesichert. Die Unterbrechung der Beleuchtung resp. Erzeugung des Lichtblitzes bewerkstelligte ein Pendel von 1,25 Sek. Schwingungsdauer (in Form eines einseitig belasteten Rades, in dessen Radkranz eine Lücke und ihr entsprechend ein über den Rand ragender Fortsatz angebracht ist). Die Dauer des Reizes berechnet sich aus dem Pendelgesetz. Die Variation der Beleuchtungsintensität wird erreicht durch Verkürzung des Blendenspaltes, in den das als Lichtquelle dienende Bild des Nernst-Stäbchens entworfen ist. — Versuche: Zunächst werden Schwellenwerte von Lichtblitzen bestimmt. Das Feld (16,2 mm Durchmesser) aus 1 m Entfernung betrachtet erscheint unter 56 Winkelminuten. 10—15 Min. Dunkeladaptation. Das Pendel wird durch Fallenlassen aus großer Elongation (90°) in Schwingung versetzt. Beim Ausschwingen nimmt allmählich die Beleuchtungsdauer zu, bis die Reizschwelle erreicht wird. Dieser Winkel wird abgelesen.

Ein Versuchsprotokoll zeigt, wie mit abnehmender Lichtstärke beim Schwellenwert die Pendelelongation ab-, die Dauer des Blitzes zunimmt. Das Produkt, Lichtstärke × Dauer = Lichtmenge, wird dabei im Gegensatz zu früheren Beobachtungen anderer Autoren mit abnehmender Lichtstärke kleiner. Bei der Nachforschung nach dem Grund dieses merkwürdigen Ergebnisses zeigt eine genaue Nachprüfung, daß in der Berechnung der Blitzdauer und der Abstufung der Lichtintensität keine Fehler nachzuweisen sind. Versuche, bei denen zur Variierung der Lichtstärke 2 Nicols verwendet wurden, führten zum gleichen Resultat. Die Erklärung fand der Autor schließlich in der Veränderung des Reizrhythmus beim Übergang von einer Lichtintensität zur anderen Bei großer Lichtstärke sind nämlich die Ausschläge des Verdunklungspendels groß, und die Schwingungsdauer ist dann eine größere als bei kleinen Elongationen. In einer Versuchsreihe wurde die Dauer des Schwellenblitzes bei gleichbleibender Lichtstärke bestimmt unter Benutzung des Pendels, dem jedoch durch Zusatzgewichte verschiedene Schwingungsdauer gegeben wurde. Das Resultat beweist, daß es auch für die Netzhaut eine Summation unterschwelliger Reize gibt, die sich noch bei Intervallen von 1,3 Sekunden geltend macht. Ein weiterer Versuch verschmälerte den Pendelschlitz proportional der Vergrößerung der Lichtintensität und ergab bei der Schwellenbestimmung des Blitzes immer denselben Ausschlagswinkel, d. h. die gleichen Reizintervalle, wie es nach der Annahme auch sein muß. Weitere Untersuchungen, bei denen durch Anwendung eines langsam rotierenden Rades zur Unterbrechung eine Summationswirkung ausgeschaltet wurde, zeigten, daß die Pausen im allgemeinen länger sein müssen als die Blitze, um bei gegebener Lichtstärke die Schwelle zu überschreiten. Später erfolgte die Regulierung der Lichtintensität durch 2 Nicols. Eine Blende von 4 mm Durchmesser schaltete den Einfluß von Pupillenbewegungen aus. Bei dieser Anordnung durchgeführte Versuche ergaben: 1. Die Lichtquantitäten sind bei Minimalblitzen in den Grenzen von 6—30 σ konstant. Das entspricht den früheren Befunden und den Angaben früherer Autoren. 2. Die Lichtquantitäten bei Minimalpausen wachsen zwischen denselben Grenzen mit der Lichtstärke. 3. Bei gleicher Dauer erfordert, wenn das beleuchtete Feld sehr hell ist (so hell, daß der Minimalblitz etwa 6 σ lang ist), die Pause eine 2—5 mal so große Lichtintensität als der Blitz. Bei schwächerer Beleuchtung gleicht sich der Unterschied mehr und mehr aus, und schließlich erfordern Pause und Blitz dieselbe Intensität. Da bei Lichtblitzen das Produkt Intensität × Dauer konstant ist, läßt sich berechnen, wie lange die Blitze gewesen wären, wenn ihre Intensität ebenso groß gewesen wäre, wie bei den Pausenversuchen (Tabelle). *H. Erggelet* (Jena).

Gildemeister, Martin: Über einige Analogien zwischen den Wirkungen optischer und elektrischer Reize. (*Physiol. Inst., Straßburg i. E.*) Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg., Abt. 2, Bd. 48, H. 4, S. 252—255. 1914.

Solange Licht ins Auge fällt, besteht Lichtempfindung. Schicken wir dagegen

einen elektrischen Strom von nicht zu großer Stärke durch ein für diesen Reiz empfindliches Organ, z. B. einen Nerven, so tritt nur dann eine merkliche Wirkung ein, wenn der Strom sich verändert: Licht ist ein Dauerreiz, der elektrische Strom ein Übergangsreiz. Diese Differenz ist jedoch nach G.s Beobachtungen teilweise eine scheinbare; die allerschwächsten Lichter nämlich scheinen nach G. kurz nach dem Aufblitzen wieder zu erlöschen. Sehr schwache Lichter seien also wie der Strom Übergangsreize. Andererseits reizen sehr starke Ströme während ihrer ganzen Dauer (vgl. den sog. Kathodenwulst). Sie sind also Dauerreize. Der Unterschied zwischen elektrischem und optischem Reiz liegt somit darin, daß der Bereich, in welchem sie Übergangsreize sind, bei beiden sehr verschieden groß ist, beim optischen sehr klein, beim elektrischen sehr groß. Dementsprechend gilt nach G.s Beobachtung die Du Boissche Regel, daß der Strom desto weniger reizt, je langsamer er sich verändert, auch für die Lichtwirkung. In ähnlicher Weise besteht nach G. eine Parallele in der Wirkung kurzer Stromstöße und kurzer Lichtreize, indem bei beiden an der Schwelle das Produkt von Intensität und Dauer konstant ist. Analog verhalten sich endlich sog. Lichtlücken (Dunkelpausen): Die Dauer einer eben wahrnehmbaren Lichtlücke muß steigen, wenn das Licht selbst abgeschwächt wird. Das Produkt von Intensität und Dauer ist jedoch hierbei nicht konstant. *Vogt* (Aarau).

Kohlrausch, Arnt, und Alessandro Brossa: Die qualitativ verschiedene Wirkung der einzelnen Spektrallichter auf die Tiernetzhaut mittels der Aktionsströme untersucht. (*Physiol. Inst., Univ. Berlin.*) Zentralbl. f. Physiol. Bd. **28,** Nr. 3, S. 126—129. 1914.

Die Verff. vergleichen die E. M. K. der Netzhautaktionsströme bei Einwirkung von Lichtern verschiedener Wellenlänge (einem langwelligen Bezirk 713—626 $\mu\mu$, einem Bereich mittlerer Wellenlänge 600—540 $\mu\mu$, und einem kurzwelligen 486—414 $\mu\mu$). Bei dunkeladaptierten Steinkäuzen, die mit wenig intensiven Lichtern gereizt wurden, waren die Stromkurven bei den verschiedenen Spektrallichtern und weißem Licht annähernd identisch. Bei helladaptierten Tauben bestand die Aktionsstromgleichung nicht, vielmehr zeigte der Verlauf der Stromkurven deutlich die qualitativ verschiedene Wirkung der Spektrallichter auf die Netzhaut an. *Hertel* (Straßburg).

Franz, Victor: Einige biologisch-optische Probleme. Bemerkungen zu der Arbeit von C. Hess: Untersuchungen zur Physiologie des Gesichtssinnes der Fische, Zeitschr. f. Biologie Bd. 63, S. 245—274. Zeitschr. f. Biol. Bd. **64,** H. 2, S. **51** bis 60. 1914.

1. Die biologische Bedeutung des Silberglanzes der Fische erschöpft sich nicht in dem von Hess beschriebenen Falle (Reflexion des von oben einfallenden Lichtes an der Seite des Fischleibes); es kommt auch das von unten stammende total reflektierte Licht in Betracht. 2. Die Beleuchtungsverhältnisse im Wasser weichen erheblich vom Laboratoriumsversuch ab; in ziemlich weiten Meeresräumen herrscht ziemlich diffuse Lichtverteilung — hinreichend diffus, um Phototaxis zu verhindern. 3. Die biologische Bedeutung der Phototaxis: Ermöglichung des Entkommens aus ungeeigneten Verhältnissen, nicht Nahrungssuche. *Ascher* (Prag).

Licht- und Farbensinn:

Hess, C.: Über den Farbensinn im Tierreiche. Fortbildungsvortrag, geh, a. d. 34. Vers. rhein.-westf. Augenärzte, Köln, Sitzg. v. 7. VI. 1914.

Zusammenfassende Darstellung der wichtigsten Ergebnisse, inhaltlich nicht wesentlich verschieden von den 1913 in Wien gehaltenen und unter dem Titel „Die Entwicklung von Lichtsinn und Farbensinn in der Tierreihe" veröffentlichten Vortrage. Neu sind Versuche an Echinodermen: Seesterne strecken im Dunklen ihre Füße aus und ziehen sie bei Belichtung, am stärksten mit Gelbgrün, zusammen. Gewisse Seeigel besitzen am aboralen Pole feine Kölbchen, die bei der geringsten Beschattung rotieren und eines der geeignetsten Objekte für die

Untersuchung des Farbensinnes der Wirbellosen darstellen. Auch an ihnen ließen sich die bisherigen Resultate über das Sehen der Wirbellosen bestätigen. *Cords* (Bonn).

Erb, A.: Zur Frage der Augenuntersuchungen des Eisenbahnpersonals. Korresp.-Bl. f. Schweiz. Ärzte Jg. **44,** Nr. 21, S. 657—661. 1914.

Erb verlangt, daß die Prüfung des Personals der schweizerischen Eisenbahnen auf Sehschärfe und Farbensinn bei ihrer Wichtigkeit für die Allgemeinheit von Fachärzten und nicht nur von den Bahnärzten oder, was nach den Bestimmungen z. T. auch gestattet ist, durch den direkten Vorgesetzten, d. h. für das Fahrdienstpersonal durch den Oberlokomotivführer stattfindet. Ferner sollte eine einheitliche Sehprobe und zur Farbensinnprüfung nicht die Holmgrensche Wollprobe vorgeschrieben sein. *Enslin* (Berlin-Steglitz).

Hegner, C. A.: Über einen einfachen Apparat zur Diagnose der Farbenblindheit. Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, 85. Vers., Wien, Sept. 1913. Tl. **2,** H. 2, S. 725—727. 1914.

Der Apparat ist bei der Firma Zeiss in Jena hergestellt und lehnt sich insofern an das Nagelsche Anomaloskop an, als auch hier zwischen einer variablen Mischung von Farben (rot-grün) und einer gegebenen Vergleichsfarbe (gelb) eine Farbengleichung aufzustellen ist. Die bei der Funktionsprüfung zu berücksichtigenden Gesichtspunkte sind die gleichen wie beim Nagelschen Anomaloskop. Man kann entweder eine Farbengleichung einstellen, wobei der Patient über die Natur und die Helligkeit der Farben urteilen soll, oder man kann den zu Prüfenden selber eine Farbengleichung einstellen lassen. Der Apparat ist nichts prinzipiell Neues, aber er ist einfacher als das Anomaloskop, und bei gleicher Exaktheit bedeutend billiger. *Großmann* (Halle a. S.).

Raumsinn (binokulares Sehen und dessen Untersuchungsmethoden, Perimetrie):

Bouchart: Le disque déviomètre du nouveau modèle de diploscope. (Die Deviometerscheibe des neuen Modells des Diploskops.) Ophtalmol. prov. Jg. **11,** Nr. 2, S. 25—27. 1914.

Verf. beschreibt eingehend die Deviometerscheibe seines Diploskops zur Messung und Behandlung leichter Deviationen. Er hält es für besser und einfacher als andere Methoden, speziell auch als den deutschen Apparat. *Eppenstein* (Marburg).

Physiologie der Pupille:

Feron, Georges: Contribution à l'étude de l'anisocorie; démonstration d'une forme d'anisocorie non encore décrite: l'anisocorie rhino-pneumodique. (Beitrag zum Studium der Anisokorie; Mitteilung einer noch nicht beschriebenen Form von Anisokorie: Rhino-pneumodische Anisokorie.) Clinique (Bruxelles) Jg. **28,** Nr. 20, S. 305—314. 1914.

An einer kurzen Beobachtungsreihe wird die Theorie entwickelt, daß die Weite der Pupille von der Weite der Nasengänge in einem gewissen Grade abhängt, so zwar, daß das Volumen des linken Luftstromes sich zur Weite der linken Pupille verhält, wie das Volumen des rechten Luftstromes zur Weite der rechten Pupille. Den besser durchgängigen Luftwegen in der Nase entspricht somit die weitere Pupille. Entgegengesetzte Beobachtungen erklären sich dadurch, daß eine vorübergehende Umkehrung in der Durchgängigkeit der Luftwege von der Pupille infolge einer gewissen Trägheit nicht mitgemacht wird. Das Phänomen beruht auf einem Reflex, der von den sensiblen Nervenendigungen in der Nasenschleimhaut ausgehend in zahlreichen einzeln aufgeführten unilateralen Nervenbahnen verläuft. Verschiedene Rapidität, Temperatur und atmosphärische Zusammensetzung des Luftstromes lassen den Reflex verschieden stark ausfallen. So erklären sich viele Fälle auch kongenitaler konstanter oder wechselnder Anisokorie. Weiterer Ausbau der Theorie von seiten der Ophthalmologen, Rhinologen und Neurologen wird gewünscht. *Eppenstein* (Marburg).

Verbindung der Augennerven mit dem Zentralnervensystem:

(Vergl. a. S. 60 unter „Geistes-, Gehirn- und Nervenkrankheiten".)

Cantonnet, A.: Le sympathique oculaire et les troubles oculo-sympathiques. (Der Augensympathicus und seine Störungen.) Presse méd. Jg. **22**, Nr. 38, S. 361 bis 362. 1914.

Cantonnet betont die große Bedeutung der Vereinigung von Sympathicus und Vagus. Er beschreibt ihre Funktionsgebiete und ihre chemische Reaktion (Pilocarpin — Adrenalin). Verf. geht auf die anatomischen Verhältnisse des Augensympathicus ein. Nach Aufzählung seiner verschiedenen Funktionen geht er zu seiner Physiologie über und erwähnt zwei klinische Beobachtungen, Fälle von Enophthalmus durch lokale Sympathicusschädigung bei Kontusionsverletzungen des Auges und von Gallenga beschriebene Fälle von Verlangsamung des Herzschlages infolge schwererer Kontusionsverletzungen des Auges (von Aschner experimentell nachgewiesener „oculocardialer Reflex"). Für die klinische Untersuchung betont er die Wichtigkeit des Cocainversuches, ferner bei Reizung des Sympathicus der spastischen Mydriasis, bei Lähmung des Sympathicus der paralytischen Miosis. In diesem Zusammenhang erwähnt er weiterhin die Ähnlichkeit der Sympathicussymptome (blasse Gesichtsfarbe, Sinken der lokalen Hauttemperatur, Vergrößerung der Lidspalte, Exophthalmus, Pupillenerweiterung usw.) mit den Symptomen der Basedowschen Krankheit. Die Gesamtheit aller Sympathicussymptome bei einem einzelnen Kranken wurde selten beobachtet, häufiger finden sich zwei oder mehrere Symptome vereinigt. Das am seltensten beobachtete ist Hypotonie. C. kommt zu folgenden Schlüssen: Trifft die Verletzung den oberen Teil des cervicalen Symphaticus, so beobachtet man vorzugsweise die motorischen Zeichen des Symptomenkomplexes, trifft sie den Grund der cervicalen Region oder in das Mediastinum, so treten vasomotorische und sekretorische Störungen hinzu. Außer den Sympathicuserscheinungen bei Verletzungen von Gehirn und Rückenmark — sowie bei Erkrankungen des letzteren (Pupillenphänomene bei Syringomyelie) — streift er die Bedeutung der durch Erkrankung der Pleura und der Lungen hervorgerufenen Mydriasis als Anfangssymptom. Er schließt mit einem Hinweis auf die Wichtigkeit der am Auge sichtbaren Sympathicussymptome für den gesamten Körper.

Hessberg (Essen).

Löwenstein, Kurt: Zur Kleinhirn- und Vestibularisprüfung nach Bárány. (*Poliklin. f. Nervenkr. v. Prof. H. Oppenheim u. Prof. Cassirer u. Augusta-Hosp., Berlin.*) Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr., Orig. Bd. **24**, H. 5, S. 534 bis 591. 1914.

Des Verfassers Material setzt sich zusammen aus 6 Fällen mit Kleinhirn-, 4 mit Kleinhirn-Brückenwinkeltumoren, 3 mit Meningitis serosa, 1 Vierhügel-, 1 Ventrikel-Tumor, 1 diffuse Gliomatose von Pons und Medulla; in einem Falle blieb die Lokalisation mangels einer Autopsie unsicher. Bezüglich der Vestibularis-Funktion war festzustellen, daß spontaner Nystagmus nur bei den Ventrikeltumoren und in 2 Fällen von Meningitis serosa (mit Kleinhirn-Symptomen) fehlte, eine Bestätigung der Regel, daß spontaner Nystagmus bei Erkrankung der hinteren Schädelgrube, insbesondere des Kleinhirngebiets fast immer zu finden ist. Auch die bekannte Tatsache, daß eine konstante Beziehung der Richtung des spontanen Nystagmus zur Seite der Kleinhirnaffektion nicht besteht, fand in des Verf. Beobachtungen erneute Bestätigung: meist war der Nystagmus nach beiden Seiten gleich stark, verschiedentlich war er aber stärker zur erkrankten oder zur gesunden Seite. Dagegen ist er bei Kleinhirn-Brückenwinkeltumoren meist zur kranken Seite stärker. Mehrfach wurde die Verstärkung des Nystagmus bei Seitenlage — nach der dieser entgegengesetzten Richtung — konstatiert, eine zuerst von Oppenheim gemachte Feststellung. Der Dreh-(Nach-)Nystagmus läßt nur bei relativ frischer Erkrankung Differenzen in der Vestibularis-Erregbarkeit feststellen, später nicht mehr, weil bei Drehversuchen beide Vestibulares erregt werden.

Die stärkste Erregbarkeit wird in dem der Drehrichtung entgegengesetztem Vestibularis-Apparat erzeugt. Daher ist zu erwarten, daß bei Unerregbarkeit eines Labyrinths der Nachnystagmus zur kranken Seite nach Drehen zur gesunden Seite schwächer ist, als der Nachnystagmus zur gesunden Seite nach Drehen zur kranken Seite. Verf. hat dies in einem Falle, ebenso wie Bárány, Sonntag und Wolff gefunden. Der negative Ausfall der Prüfung ist aber bei älteren Fällen ohne diagnostische Bedeutung. Weit wertvoller ist die kalorische Prüfung. Sie ergab bei 2 von den 4 Kleinhirn-Brückenwinkeltumoren Unerregbarkeit des Vestibularapparates der kranken Seite. Gelegentlich kann die Erregbarkeit auf der anderen Seite auch etwas herabgesetzt sein (Druckwirkung). Die Erholungsfähigkeit des nur komprimierten Nerven zeigte sich in einem Falle mit erloschener Vestibularis-Reaktion in deren Wiederkehr nach Exstirpation des Tumors. Bemerkenswert war in einem Falle mit Kleinhirn-Brückenwinkeltumor die bisher noch nie beobachtete starke Herabsetzung der cochlearen bei leichter Steigerung der vestibularen Erregbarkeit. Das entgegengesetzte Verhalten der Gehör- und Vestibularis-Funktionen ist von Claus, Bárány und anderen beschrieben. Also auch die kalorische Prüfung erlaubt keine Unterscheidung zwischen komprimierenden und den Nerven selbst ergreifenden Tumoren. Außer den genannten hat Verf. — namentlich bei Kleinhirntumoren — nie eine Aufhebung, nur zuweilen eine Minderung der Vestibularis-Erregbarkeit gefunden (Druckwirkung bzw. Diaschisis). Diese Feststellung beweist die Wichtigkeit der kalorischen Prüfung. Wenn spontaner Nystagmus durch den experimentell erzeugten entgegengesetzten Nystagmus nicht völlig unterdrückt wird, so ist das kein Zeichen von Unterreregbarkeit, sondern nur davon, daß der pathologische Reiz stärker, als der künstliche ist. Übererregbarkeit des Vestibularis, die Bárány und Rutin bei Kleinhirntumoren fanden, bestand auch bei dem Ventrikeltumor Loewensteins. Bei seinem Pons-Tumor waren offenbar die Vestibularis-Kerne und -Bahnen verschont, da die vestibuläre Erregbarkeit normal war. In einem Falle mit klinisch unsicherer Blickparese wurde diese durch die kalorische Prüfung erwiesen: Nystagmus nach der betreffenden Seite war nur sehr schwer und in sehr geringem Maße zu erzeugen, was wohl ein Vorstadium der Nichtauslösbarkeit der raschen Nystagmuskomponente (mit Zwangsdeviation der Augen nach der Richtung der langsamen Nystagmuskomponente) darstellt. Bezüglich der Kleinhirnreaktionen konnte Verf. aus seinen Beobachtungen bestimmte Schlüsse über die Natur und Funktionen der einzelnen „Fallzentren" nicht ziehen. Störungen (Herabsetzung, Aufhebung) der Fallreaktionen fanden sich immer auf der Seite der Erkrankung. Vermutlich ist der Wurm der eigentliche Sitz der Fallzentren. Verf. spricht sich auf Grund seiner Befunde (Vorbeizeigen bei Kleinhirnläsionen) für Báránys Annahme von nach Richtungen geordneten, sich gegenseitig im Gleichgewicht haltenden Tonuszentren im Kleinhirn aus. Die Zentren für die Extremitäten sind nur in der gleichseitigen Kleinhirnhemisphäre lokalisiert. Auch durch Fernwirkung auf das Kleinhirn kommen Störungen der Fall- und Zeigereaktion vor, was Verf. aus Beobachtungen folgert, wo jene Störungen trotz normaler Vestibularis-Erregbarkeit bestanden. Vielleicht ist beiderseitiges Fehlen oder Herabgesetztsein jener Reaktion bei spontanem Normalzeigen charakteristisch für Schädigung der Zentren durch Fern- bzw. Nachbarschafts-(Druck-)Wirkung. Die Báránysche Untersuchungsmethode ist eine wertvolle Ergänzung der klinischen Prüfungen und kann mitunter die exaktere bzw. richtige topische Diagnose ermöglichen. *Bielschowsky* (Marburg).

Grésorie, J. A.: Étude critique du signe de Charles Bell dans la paralysie faciale périphérique. (Kritische Studien über das Charles Bellsche Zeichen bei der peripheren Facialislähmung.) Méd. prat. Jg. **10,** Nr. 22, S. 341—343. 1914.

Das Bellsche Zeichen ist ein physiologisches und auch bei Gesunden zu finden. Es kommt in 3facher Art vor: 1. Ablenkung der Augen nach oben (Bell), oben außen, oben innen; 2. nach unten, unten außen; 3. nach innen. — Es hat an sich gar keinen diagnostischen Wert bei peripherer Facialislähmung. *Hanke* (Wien).

Physikalische Optik, Refraktion, Akkommodation, Sehschärfe, Untersuchungsmethoden:

Levi, E.: Das Wesen der Kurzsichtigkeit. Vortrag, geh. i. Sutttg., Ärztl. Ver., Sitzg. v. 4. VI. 1914 anläßl. d. Kongr. d. Ver. f. Schulgesundheitspfl. u. d. Ver. d. Schulärzte Deutschlands.

Levi lehnt sich im wesentlichen an die Ausführungen Steigers an, wie er sie in seinem Buch: „Die sphärischen Refraktionen des menschlichen Auges" (Karger, Berlin 1913), niedergelegt hat. Ausgehend von den Untersuchungen Cohns vor 50 Jahren und seiner Theorie von der Schulmyopie bespricht er die verschiedenen Hypothesen von der Entstehung der Myopie (Akkomodation, Konvergenz, Naharbeit, Schwerkraft, Schädelbau, Körperhaltung usw.) und weist nach, daß trotz der umfangreichen Bestrebungen der Schulhygieniker die Myopie in den letzten 50 Jahren nicht abgenommen habe. (Ref.) Cohn fand 1866, 1880 und 1902 z. B. bei Medizinstudierenden stets 60% Myope. Der Umstand, daß Myopie auch ohne Naharbeit genügend vorkommt, wird an verschiedenen Beispielen (Landbevölkerung in Tübingen, Analphabeten in Unteritalien usw.) erläutert unter Hinweis auf das Vorkommen von Myopie bei unseren Haustieren, selbst Neugeborenen, und es wird ferner der Tatsache Rechnung getragen, daß Myopie nicht pathologisch erworben zu sein braucht; sondern es müssen andere Momente maßgebend sein, wie z. B. Wachstumserscheinungen (Hornhautbrechung im Verhältnis zur Achsenlänge), biologischer Natur und anderes. Vor allem müsse man aus der Sackgasse von der Vorstellung der Schulmyopie heraus. *Bernoulli* (Stuttgart).

Axt, Gg.: Statistische Zusammenstellung über die Häufigkeit des Astigmatismus unter dem poliklinischen Material der Universitätsaugenklinik zu Jena. Dissertation: Jena 1914. 20 S.

Im Beobachtungszeitraum vom 1. Oktober 1910 bis zum 31. Dezember 1912 nahmen 11704 Pat. die Hilfe der Jenenser Universitätsaugenpoliklinik in Anspruch. In 15,7% der Fälle = an 3676 unter 23 408 Augen fand sich Astigmatismus. Die statistischen Untersuchungen haben zu folgenden Schlüssen geführt: 83,8% gehören dem Astigmatismus n. d. R., 16,2% dem Astigmatismus g. d. R. an. Vom Standpunkt des Statistikers lassen sich besonders auffallende Beziehungen zwischen Astigmatismus und Myopie nicht feststellen. Als häufigste Form von Hornhautastigmatismus n. d. R. ist die von 2—3 Dptr. zu korrigieren, beim Hornhautastigmatismus g. d. R. die von unter 1 Dptr. Am häufigsten werden verordnet für Astigmatismus n. d. R. Gläser, deren Zylinder (resp. Zylinderanteil bei kombinierten) sich in der Höhe von 1—2 Dptr. und 2—3 Dptr. bewegte, für Astigmatismus g. d. R. Zylinder in Höhe von bis mit 1 Dptr. Am häufigsten (in 10% aller Fälle) wurden Pluszylinder bis mit 1 Dptr. verordnet. *Loeb* (München).

Kimberlin, J. W.: The use of Jackson's cross cylinders in estimating refraction. (Über den Gebrauch des Jacksonschen gekreuzten Zylinders zur subjektiven Refraktionsbestimmung.) Ophthalmology Bd. **10**, Nr. 3, S. 425—428. 1914.

Kimberlin spricht sich sehr befürwortend für die Benutzung des Jacksonschen gekreuzten Zylinders aus, den er als ein unentbehrliches Hilfsmittel zur genauen Refraktionsbestimmung bezeichnet. Dieses in Deutschland weniger bekannte Verfahren sei hier kurz beschrieben: der gekreuzte Zylinder besteht je nach der Feinheit der erstrebten untersten Fehlergrenze aus cyl + 0,12 = cyl — 0,12 oder aus cyl + 0,25 = cyl — 0,25 oder aus cyl + 0,5 = cyl — 0,5, deren Achsen zueinander senkrecht stehen. Der Patient bekommt die Korrektion des objektiv bestimmten Refraktionsbefundes in der Probierbrille vorgesetzt. Vor diese Probierkombination hält man nun in gleicher Zylinderachsenstellung den gekreuzten Jacksonschen Zylinder, zuerst so, daß die — Achse desselben, und dann so — durch Wenden —, daß die + Achse desselben mit der Zylinderachse der Kombination zusammenfällt. Je nachdem der Patient in der ersten oder in der zweiten Stellung besser sieht, wird der Zylinder der Probekombination entsprechend erhöht oder verringert, die Kombination sphärisch wieder zur besten Sehschärfe ergänzt und dann wiederum mit der Wendeprobe des Jackson-

schen gekreuzten Zylinders ausgeglichen und so fort, solange bis dieser Jacksonsche Zylinder in keiner der beiden Lagen eine Besserung erzielt. Dies zeigt dann, daß die in der Probierkombination verwandte zylindrische Differenz die beste ist. Diese gekreuzte Zylinderprobe kann nach K. nur wärmstens empfohlen werden. *Krusius.*

Beck: Ein Apparat zur Bestimmung der Sehschärfe bei Verdacht auf Simulation. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Aug. Jg. **17,** Nr. 30, S. 245—246. 1914.

Beck beschreibt einen von ihm gebauten Apparat, der dazu bestimmt ist, bei Verdacht auf Simulation die wirklich vorhandene Sehschärfe festzustellen. Der Apparat ist nach 2 Hauptgrundsätzen gebaut: dem Untersuchten soll unmöglich sein, den Ort der Sehproben zu erkennen, sodann soll er durch die Art der Anordnung über die Entfernung der Proben getäuscht werden. Das ist einerseits dadurch erreicht, daß die Sehproben in einem Kasten untergebracht und durch eine Röhre betrachtet werden, was eine Abschätzung der Entfernung durch den Vergleich mit anderen Gegenständen unmöglich macht, andrerseits dadurch, daß durch Benutzung zweier Planspiegel die Bildentfernung der Sehproben vervielfacht wird. In Wirklichkeit befindet sich die Sehprobe etwa 50 cm vom untersuchten Auge, durch die Spiegelung wird der Ort des Bildes auf 4 m hinausgeschoben. Zur Verwendung können alle gewöhnlichen Sehproben in entsprechender Herrichtung kommen. B. betont den Grundsatz, bei allen Untersuchungen dieser Art den zu Prüfenden nie merken zu lassen, daß man ihm nicht glaubt, und nach stattgehabter Überführung keine Aufklärung über die Art der Prüfung zu geben. *Quint* (Solingen).

Golesceano, C.: Contribution à l'histoire des lunettes. (Beitrag zur Geschichte der Brillen.) Clin. prat. méd.-chirurg. et spéc. Jg. **10,** Nr. 2, S. 25—34 u. Nr. 3, S. 49—60. 1914.

Der Verf. bringt in seiner Abhandlung in der Hauptsache die einschlägigen Daten, wie wir sie aus dem Buche von Bock über diese Materie kennen. *Hallauer* (Basel).

Klughardt: On some new forms of spectacle lenses. (Über einige neuere Formen von Brillengläsern.) Optician a. photogr. trade journ. Bd. **47,** Nr. **1208,** S. 159—168. 1914.

Vortrag des wissenschaftlichen Mitarbeiters der Optischen Werke E. Busch, Rathenow, über die öfters schon hier besprochenen historischen und theoretischen Grundlagen der neueren punktuell abbildenden durchgebogenen Gläserformen, gehalten vor der Optical Society. *Krusius* (Berlin).

Bakteriologie und Parasitologie des Auges:

Wilder, William H., and Clifford P. McCullough: Sporotrichosis of the eye. (Sporotrichosis des Auges.) (*Mem. inst. f. infect. dis., Chicago.*) Journal of the Americ. med. assoc. Bd. **62,** Nr. 15, S. 1156—1160. 1914.

Kasuistische Mitteilung eines klinisch, bakteriologisch und serologisch genau untersuchten Falles. Besprechung der bisher veröffentlichten Fälle. Zum Schlusse kurze differentialdiagnostische Bemerkungen. *Hanke* (Wien).

Ophthalmologische Therapie, Medikamente, Chemotherapie, Apparate und Instrumente:

(Vergl. a. unter „Spezieller Teil", S. 16 unter „Allgemeine Pharmakologie" usw. und S. 16 unter „Allgemeines über Untersuchung, Behandlung" usw.

Dutoit, A.: Über den Wert und die Bedeutung der Kalktherapie bei skrofulösen und rachitischen Augenerkrankungen. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Aug. Jg. **17,** Nr. 32, S. 261—263. 1914.

D. weist auf die auch von anderer Seite bestätigte günstige Wirkung der Kalksalztherapie bei skrofulösen Erkrankungen hin und empfiehlt dazu besonders das Tricalcol, ein geruch- und geschmackloses Pulver, das etwa 20% Tricalciumphosphat enthält, sich unter Zusatz von verdünnter Soda- oder Bicarbonatlösung zu einer opaleszenten Flüssigkeit löst und gut resorbiert wird; es kann der üblichen Kinderkost (Milch,

Suppen, Gries- und Reisbrei) zugesetzt werden, und zwar — je nach Alter — 6—12 g pro die, auf 3—4 Portionen verteilt. D. weist darauf hin, daß durch diese interne Behandlung — gegenüber der rein lokalen Behandlung von skrofulösen Augenleiden — das Grundleiden geheilt und damit Rückfälle vermieden werden. Er heilte damit 5 Fälle von z. T. schwerer Kerato-conjunctivitis durch 3monatige Behandlung, wobei lokal nur lauwarme Augenbäder mit 2% Borsäurelösung angewendet wurden; gleichzeitig wurde allerdings dabei eine bemerkenswerte Zunahme des Körpergewichts und des Hämoglobingehalts erreicht. In gleicher Weise empfiehlt D. das Tricalcol auch bei Rachitis und — unter Hinweis auf den Zusammenhang zwischen Rachitis und Cataracta zonularis — speziell zur Hebung des Allgemeinzustandes vor der Operation der Zonularkatarakt bei rachitischen Kindern. *Ollendorff* (Darmstadt).

Onishi, Y.: Zur Anwendung der Stauungshyperämie. (*Univ. Augenklin., Fukuoka.*) Hippon Ganka gakkai zassi Bd. **18,** Nr. 1, S. 165—173. 1914. (Japanisch.)

Verf. empfiehlt eine gläserne Saugkappe mit einem Gummischlauch. Er berichtet bei vielen Fällen von Kerat. parench. und Kerat. phlyctaen. bemerkenswerte Erfolge gesehen zu haben. *Miyashita* (Osaka).

Terrien, F., et P. Prélat: Essais de pathogénie des lésions oculaires et auditives observées après l'emploi du salvarsan. (Zur Pathogenese der Augen- und Ohrenerkrankungen nach Salvarsangebrauch.) Paris méd. Jg. **4,** Nr. 26, S. 633 bis 638. 1914.

Der Artikel von Terrien und Prélat stellt einen Auszug dar aus der längeren Arbeit in den Archives d'Ophthalm. 1914, S. 24. Die Autoren selbst beobachteten vier Neurorezidive nach Salvarsangebrauch. Bei dem ersten Kranken handelte es sich um eine Neuritis optica mit Iritis, bei dem zweiten um eine Ophthalmoplegia externa, bei dem dritten um eine Iritis in Verbindung mit einer Neuroretinitis, bei dem vierten ebenfalls um eine beiderseitige Neuroretinitis mit einer Iritis auf der einen Seite. Die Ohraffektionen bestanden in einer Taubheit, die zweimal auf derselben Seite, einmal auf der entgegengesetzten Seite wie die bulbären Symptome sich lokalisiert hatte. Alle Erscheinungen traten im Sekundärstadium der Lues und kurze Zeit nach der Salvarsaninjektion auf. Auf Grund ihrer eigenen Fälle und der Literatur kommen die Autoren zu der Ansicht, daß es sich bei diesen Neurorezidiven in der Hauptsache um syphilitische Manifestationen handle. Sie lassen aber die Möglichkeit zu, daß das Salvarsan indirekter Weise die Fälle beeinflußt oder in dem Sinne verursacht hat, daß es die Spirochäten gegen die Nervenzentren hin getrieben oder eine erhebliche Toxinmenge in Freiheit gesetzt hat. *Igersheimer* (Halle).

Hygiene des Auges, Blindenwesen:

Goetz, H. E.: Light. (Licht.) Ophthalmic rec. Bd. **23,** Nr. 5, S. **230—234.** 1914.

Das Tageslicht ist das normale Licht für das Auge, doch gibt es Umstände, wo es demselben schädlich wird. Es ist Tatsache, daß das Sonnenspektrum mehr unsichtbare als sichtbare Energie enthält. Strahlen unter 3200 Angström-Einheiten schädigen das äußere Auge. Die längeren ultravioletten dringen bis zur Linse und werden von ihr ausgiebig absorbiert. Dadurch, daß sie Fluorescenz erzeugen, bewirken sie eine Verschleierung des Sehens, durch beständige Reizung der Stäbchen und Zapfen der Netzhaut veranlassen sie nervöse Störungen. Wenn das Auge solchen Strahlen direkt und in starken Konzentrationen lange Zeit ausgesetzt ist, erzeugen sie schwere Schädigungen. Solche treten erst 6—24 Stunden nach der Belichtung auf, sie tun sich kund durch Schmerzen in und hinter den Augen, Kopfschmerz und Unfähigkeit, das Auge scharf einzustellen. Schlaflosigkeit ist ein häufiges Symptom. Die Ursache dieser Störungen wird oft nicht erkannt. Dabei findet sich zuweilen Beeinträchtigung der Sehschärfe bis auf $^1/_2$ oder $^3/_4$ der normalen Sehschärfe. Die Heilung ist das erstemal rasch und vollständig, aber wenn sich solche Schädigungen öfters wiederholen, ist die Prognose nicht gut. Die ultravioletten Strahlen, welche auf die Linse wirken, erzeugen Verhärtung ihres Kerns und machen sie trüb, gleichwie die Haut unter der Einwirkung des Lichtes verändert wird. Man hat gefunden, daß Eisenschmelzer oft in einem frühen Alter an Star erkranken. Die Weitsichtigkeit, die man öfters in frühem Alter findet, wird auf die chemisch wirksamen Strahlen der künstlichen Beleuchtung zu beziehen sein. Außer

der Schneeblindheit gibt es noch eine Glanzblindheit (glare blindness), welche veranlaßt wird durch Strahlen, die von einer glänzenden Fläche reflektiert werden. Man kann sie beobachten bei Patienten, die lange auf glänzendem Papier gelesen haben oder bei Sonnenschein auf zementierten Straßen gelaufen sind. Alles künstliche Licht enthält mehr schädliche Strahlen als Tageslicht, der Überfluß an kurzwelligen Strahlen erzeugt asthenopische Beschwerden. Flackernde und ungleiche Beleuchtung veranlassen Nervosität. Leute, welche bei ungeeigneter Beleuchtung zu arbeiten haben, müßte man auf die Gefahren aufmerksam machen. Die Spektren der verschiedenen Lichtquellen müßten geprüft und behördliche Anordnungen getroffen werden, wodurch die schädlichen Lichtquellen ausgeschlossen werden. Gegen die Störungen durch die ultravioletten Strahlen empfehlen sich außer Lichtschutz Einträufelungen von Dionin 5—8%. Es kann längere Zeit mit gutem Erfolg gebraucht werden. *Schanz.*

Caillaud: Hygiène de la vision chez l'enfant. (Hygiene des Sehens beim Kinde.) Rev. franç. d'opt. et de lunett. Bd. 4, Nr. 2, S. 17—18. 1914.

Es gibt keine Lebensperiode, in welcher die Hygiene des Sehens so wichtig ist, wie die Schulzeit. In der Schule entstehen mannigfache Gebrechen des Sehorganes, in der Anlage vorhandene oder ererbte nehmen zu und schädigen das betroffene Individuum für sein ganzes Leben. Eine der wichtigsten hierher gehörigen Gegenmaßnahmen ist die Schaffung einer besonderen schulaugenärztlichen Überwachung der Kinder, wie sie nunmehr vielfach in Deutschland, England, Belgien und auch in einzelnen Departements Frankreichs besteht, und wie sie der Autor seit Jahren vergeblich für Paris anstrebt. Die weiteren Forderungen in bezug auf Beleuchtung, Schulbänke, Bücher, Papier, Tinte und Haltung der Schulkinder werden in gleicher Weise allgemein erhoben und vertreten. *Teich* (Wien).

Ladd, A. J.: The eye problem in the schools. (Die Augenfrage in den Schulen.) Opt. journ. a. rev. of optometry Bd. **33**, Nr. 20, S. 1369—1373. 1914.

Bei der Erziehung wird der Lernstoff allzusehr durch Vermittlung des Auges dem Kinde zugeführt. Die augenärztlich als notwendig erkannten schulhygienischen Forderungen, besonders auch regelmäßige ärztliche Untersuchung, sollten durchgeführt werden. *Best* (Dresden).

Cords: Soll der Anfangsunterricht mit Antiqua oder Fraktur beginnen? Vortrag, geb. a. d. 14. Vers. d. Dtsch. Ver. f. Schulgesundheitspflege, Stuttgart, Sitzg. v. 4. VI. 1914.

Der Streit um die Frage, ob für unsere allgemeine praktische Beschäftigung Antiqua oder Fraktur vorzuziehen ist, ist auch heute noch nicht entschieden und erfordert noch weitere exakte Untersuchungen. Die physiologisch-psychologische Analyse der Vorgänge, welche beim Lesen von Antiqua und Fraktur stattfinden, stößt aus mehrfachen Gründen auf beträchtliche Schwierigkeiten: Die Zahl und Art der Drucktypen ist heute eine außerordentlich große; es läßt sich schwer Einigkeit darüber erzielen, welche Lettern man vergleichen soll; beide Drucktypen haben ein verschiedenes Verhältnis von Höhe und Breite, und die Untersuchung muß sich auf 8 Alphabete (Groß, Klein, Druckschrift, Schreibschrift) erstrecken. Zur Feststellung der Lesbarkeit einer Schrift lassen sich 5 Methoden anwenden: 1. es wird die räumliche Grenze bestimmt, d. h. die größte Entfernung, in der noch gelesen werden kann, analog den Methoden der Augenärzte zur Bestimmung der Sehschärfe. Ergänzend wäre zu untersuchen, wie weit die einzelnen Buchstaben mit den peripheren Teilen des Gesichtsfeldes sowie in Zerstreuungskreisen gelesen werden können; 2. es wird die zeitliche Grenze festgestellt, d. h. die kürzeste Zeit, in der die Schrift erkannt wird; hierzu dient das Tachistoskop; 3. es wird die photische Grenze bestimmt, d. h. die geringste Beleuchtung, bei der die Schrift mit dem dunkel adaptierten Auge gelesen werden kann. Diese 3 Methoden ergaben bei der Untersuchung einzelner Buchstaben die Überlegenheit der Antiqua, während für die Fraktur eine größere Verwechselbarkeit festgestellt wurde. Bei Untersuchung einzelner Wörter scheint diese Überlegenheit etwas geringer zu sein. Die 4. Methode ist die Messung der Lesezeiten; wesentliche Unterschiede bestehen hier meist für den geübten Leser nicht, doch sind beträchtliche individuelle Verschiedenheiten vorhanden; 5. eine genaue Analyse der Augenbewegungen beim Lesen ergibt schließlich bei gleichhohen, deshalb aber bei Fraktur schmaleren Typen, daß die

Zahl der ruckweisen Augenbewegungen in der Lesezeile mit wenigen Ausnahmen bei der Antiqua etwas größer ist (Verhältnis durchschnittlich wie 8 : 7,5). Da man der Forderung mancher Augenärzte, eines der beiden Alphabete ganz verschwinden zu lassen, nicht nachkommen kann, wird folgendes Vorgehen in den ersten Schuljahren empfohlen: das Kind lernt zunächst die einfachsten Buchstaben, d. h. die große Antiqua. Es vermag dieselben einmal leicht nachzumalen, das andere Mal nach Art eines Mosaikspieles aus geraden und bogenförmigen Papp- oder Blechstücken zusammenzusetzen. Da der Unterschied zwischen den großen und kleinen Antiquabuchstaben gering ist, ist der Übergang zu diesen sehr leicht, und auch die Schreibschrift läßt sich in Gegensatz zur Fraktur ohne weiteres aus der Druckschrift ableiten. Ist ein Alphabet buchstabierend erlernt, so ist die Einprägung des zweiten wesentlich leichter, da nun bereits mit Hilfe der dominierenden Buchstaben und in Wortbildern gelesen wird, schwierigere Zeichen daher ohne weiteres erraten werden. So geschieht der Übergang von Antiqua zur Fraktur ohne Schwierigkeiten. Beginnt man mit Fraktur, so ist die oben festgestellte Verwechselbarkeit einzelner Buchstaben für Augen und Psyche des Kindes anstrengend. Interessant sind in dieser Beziehung Experimente Lindners an taubstummen Kindern, welche die Wortbilder für Antiqua bedeutend schneller lernten als die für Fraktur. Das Erlernen der Schreibschrift ist möglichst lange hinauszuschieben; auch bei ihr dürfte es sich empfehlen, mit der lateinischen Schrift zu beginnen, da sie der deutschen gegenüber manche Vorzüge bietet. Autoreferat.

Hessberg: Über Krankheitsbilder der heißen Jahreszeit. Vortrag, geh. im ärztl. Ver. Essen-Ruhr, Sitzg. v. 9. VI. 1914.

Im Rahmen eines größeren Referates über das Thema von pädiatrischer, dermatologischer und interner Seite gegebener Überblick über die ophthalmologisch wichtigen Krankheitsbilder mit kurzer Darstellung der Therapie. *Hessberg* (Essen).

Trabut, Géo: Affections oculaires externes dans les écoles d'Alger et du département. (Äußere Augenerkrankungen in den Schulen von Algier [Stadt und Land].) Rev. internat. d'hyg. et de thérapeut. ocul. Jg. 8, Nr. 5, S. 65—74. 1914.

Wenn auch die infolge mangelnder Hygiene oft langwierigen Lidranderkrankungen nicht fehlen, so finden sich doch in allererster Linie bei den Schulkindern die ansteckenden Bindehauterkrankungen. Conj. follicul. ist recht häufig (4% aller Schüler); katarrhalische kontagiöse Conj. findet sich in 1,3% der Schüler; sie wäre wohl weniger verbreitet, wenn die Beschwerden dabei größer wären und das Kind deshalb früher in Behandlung käme. Weitaus am häufigsten ist das Trachom; 24% aller Schüler im Durchschnitt, 88% als Höchstzahl, sind befallen. Dazu kommen noch alle die Folgezustände: Leukom, Ulcera, Trichiasis, Dacryocystitis usw. Das Trachom zu bekämpfen, und zwar bei den Jugendlichen, ist die allerwichtigste hygienische Forderung für Algier. Sie muß zunächst mit der Bekämpfung des geradezu unglaublichen Schmutzes beginnen, und zwar nicht nur bei den Arabern, sondern auch bei den stark mitbeteiligten Juden. Bei der kolossalen Verbreitung des Trachoms ist eine Isolierung aller Kranken ausgeschlossen. Anzustreben ist eine Entfernung aus der Schule bei den akuten eitrigen Formen. Den Bewohnern müssen hygienische Begriffe beigebracht und die Unwissenheit, Gleichgültigkeit und Unsauberkeit müssen bekämpft werden.

Enslin (Berlin-Steglitz).

Toldt, A.: Absolute und relative Blindenhäufigkeit in Österreich. Zeitschr. f. d. österr. Blindenw. Jg. **1**, Nr. 5, S. 51—53. 1914.

Gegenüber einem unter der gleichen Überschrift in der 3. Nummer der genannten Zeitschrift erschienen Aufsatz weist Toldt darauf hin, daß die offiziellen Zählungsergebnisse hinter der tatsächlichen Zahl der Blinden zurückbleiben. So sind dem Salzburger Blindenfürsorgeverein 1910 um 41 Blinde mehr bekannt gewesen, als die amtliche Zählung im Lande (179) ergeben hat. Diese Ungenauigkeit, die in den anderen Kronländern gewiß nicht geringer ist, läßt die ermittelte relative Blindenhäufigkeit in Österreich von 67,36 auf je 100 000 Einwohner als zu niedrig angenommen erscheinen. Andererseits aber erhellt aus den ziemlich zuverlässigen Erhebungen des Blindenfürsorgevereins die unzweifelhafte Tatsache, daß die Zahl der Blinden sowohl absolut als relativ abnimmt, und von 1880 bis 1910 von 153 auf je 100 000 Einwohner auf

102 gesunken ist, eine Folge der zunehmenden Einsicht der Bevölkerung hinsichtlich besserer Vermeidung von Krankheitsmöglichkeiten wie hinsichtlich rechtzeitiger Behandlung. Namentlich ist die wohltätige Wirkung der obligatorischen Credéisierung nicht zu verkennen. *Lederer.*

Troyer, O.: Zum Blindenbibliothekswesen. Zeitschr. f. d. österr. Blindenw. Jg. **1**, Nr. 5, S. 57. 1914.

Bezugnehmend auf einen gleichlautenden Aufsatz von Puschnig teilt Satzenhofer mit, daß die Blindenleihbibliothek des k. k. Blindenerziehungs-Institutes in Wien, nachdem sie 1910 einen Schwarzdruckkatalog herausgegeben, seit Anfang 1913 nach und nach einen solchen in Punktdruck erscheinen läßt, der auf 64 Seiten bis zum Buchstaben „J" gediehen ist. Die Neuanschaffungen werden jeweils im Organ des Ersten österreichischen Blindenvereins bekannt gegeben. **Lederer** (Teplitz-Schönau). Auf dieselbe Publikation zurückgreifend (vgl. vorstehendes Referat) hält Tr. einen Punktdruckkatalog für wünschenswert, in dem alle Punktdruckbücher aller Verlagsanstalten Österreichs, Deutschlands und der Schweiz mit Preisangabe verzeichnet wären, und der alljährlich durch ein Verzeichnis der Neuerscheinungen ergänzt würde. Zum mindesten sollte eine Zusammenstellung der wissenschaftlichen und musikalischen Werke erscheinen, wenn die Herausgabe eines Universalkatalogs undurchführbar wäre. *Lederer* (Teplitz-Schönau).

Puschnig, Hans: Kärntnerische Blindenstiftungen. Zeitschr. f. d. österr. Blindenw. Jg. **1**, Nr. 5, S. 53—56. 1914.

In die Blindenfürsorge in Kärntnen teilen sich die Landesbehörde und ein privater Wohltätigkeitsverein derart, daß die erstere für die Erziehung, den Unterricht und die gewerbliche Ausbildung sorgt, der letztere sich der erwachsenen Blinden annimmt. Dem erstgenannten Zwecke dient neben Zuschüssen des Landes das Erträgnis des vom Lande verwalteten Blindenfonds, der aus den bescheidensten Anfängen zu einer Höhe von über 400 000 K herangewachsen ist, und die Erhaltung der Klagenfurter Unterrichts- und Erziehungsanstalt ermöglicht. Um die Fürsorge für die Erwachsenen hat sich in erster Reihe Kollege Purtscher verdient gemacht, dem die Gründung des „Vereins für Blindenfürsorge in Kärtnen" zu danken ist. Dieser hat von 1905—1909 ein Vermögen von 153 000 K zusammengebracht und seither bereits ein modern ausgestattetes Männerheim errichtet. *Lederer* (Teplitz-Schönau).

Was haben uns die österreichischen Blindenfürsorgetage (Blindenlehrertage) bisher gebracht? Zeitschr. f. d. österr. Blindenw. Jg. **1**, Nr. 6, S. 63—67. 1914.

Geschichtlicher Überblick über die Entstehung und den Fortschritt der Blindenbildungsbewegung in Österreich-Ungarn (Blindenanstalten verschiedenster Art, Blindenfürsorgevereine, Bibliotheken für Musik und Literatur, Kommission für internationale Blindenstatistik usw.) *Hessberg* (Essen).

3. Spezielles Ophthalmologisches.

Orbita, Exophthalmus, Enophthalmus und diesbezügl. Untersuchungsmethoden:

(Vergl. a. S. 26 unter „Verbindung der Augennerven mit dem Zentralnervensystem" und S. 56 unter „Basedowsche Krankheit".)

Clegg, J. Gray: A case of orbital cellulitis produced by ethmoidal sinusitis. Purulent meningitis. Death. (Ein Fall von Orbitalabsceß, verursacht durch eitrige Entzündung der Sinus ethmoidales. Eitrige Meningitis. Tod.) Med. chronicle Bd. **27**, Nr. 1, S. 17—19. 1914.

Interessant an dem Falle ist der bis kurz vor dem Tode fieberlose Verlauf, die geringen Allgemeinsymptome, trotz längeren Bestehens einer eitrigen Meningitis. Ein 19 jähriges Mädchen, seit Kindheit mit adenoiden Wucherungen der Nase behaftet, erkrankt plötzlich an Kopfschmerz und Erbrechen. Nach 2 Tagen Schwellung und Ödem der rechten Augengegend, Fixation und Protrusion des rechten Augapfels. Vis R. = Lichtempfindung, L. normal. Temperatur und Puls normal. Auf Incision und Drainage des Orbitalabscesses hin erfolgt temporär Besserung; dann aber wieder Verschlimmerung und nach 4 Tagen Tod unter Erscheinungen einer akuten Meningitis. Als wahrscheinliche Ursache der letzteren und der Orbitalerkrankung wird bei der Sektion eine eitrige Entzündung der Siebbeinzellen gefunden. Bakteriologische Untersuchung: In dem Meningitiseiter Reinkultur von Streptokokken; in der Orbita Streptokokken mit wenigen Staphylokokken. *Wehrli* (Frauenfeld).

Maher, W. Odillo: Notes on two unusual cases of pulsating exophthalmos. (Bericht über 2 ungewöhnliche Fälle von pulsierendem Exophthalmus.) Ophthalmology Bd. **10**, Nr. 3, S. 407—409. 1914.

Kurze Beschreibung der gleichen Fälle, die in Bd. I dieses Zentralblattes auf S. 171 und S. 323 referiert sind. *Sattler* (Gießen).

Gallus: Zur Ätiologie der sog. Retractio bulbi. 34. Vers. rhein.-westf. Augenärzte, Cöln, Sitzg. v. 7. VI. 1914.

Degeneration und narbige Fixation des Abducens beruhen auf einem Geburtstrauma, hervorgerufen durch Infraktion einer durch os parietale, sutura squamosa vordere Seitenfontanelle und Naht zwischen Joch- und Stirnbein gebildeten Linie. Diese passiert bei Schädellage das Promontorium und zwar bei I. Lage links (daher meist linksseitige Affektion!). Bei Zangengeburt liegen die Löffelkanten in genannter Linie bei Vorderhauptslage.

Autoreferat.

Nasennebenhöhlen, Schädel:

(Vergl. a. S. 63 unter „Ohren-, Nasen-, Halskrankheiten".)

Markbreiter, Irene: Weitere Untersuchungen über die bei Nasen- und Nasennebenhöhlenkrankheiten vorkommenden Gesichtsfeldveränderungen. (*Univ.-Klin. f. Nasen- u. Kehlkopfkrankh., Budapest.*) Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. **31,** H. 4/5, S. 316—324. 1914.

Vgl. dieses Zentralblatt Bd. **1,** S. 524.

Tränenapparat:

Löwenstein: Dakryocystorhinostomie nach Toti. Wiss. Ges. dtsch. Ärzte in Böhmen, Sitzg. v. 6. VI. 1914.

Bericht über 35 neue an der Prager deutschen Augenklinik nach Toti operierte Fälle (im Ganzen 64), von denen in 61% spontane Tränenabfuhr vorhanden war. In keinem Falle bestand nach der Operation Epiphora, alle waren von den Tränenröhrchen glatt durchspülbar. Es wurde vom Vortr. ein zu diesem Zweck angefertigter, elektrisch betriebener Krontrepan (Ing. Vogel-Prag-Weinberge) verwendet, der die Operation außerordentlich erleichtert und abkürzt. Die von West und Polyak empfohlene intranasale Resektion des Tränenbeins und der nasalen Wand des Tränensackes hat mit Ausnahme der unsichtbaren Narbe keine Vorzüge. Bei exakter Naht ist aber eine solche kaum aufzufinden. Ein weiterer angeblicher Vorteil ist die Möglichkeit, auch bei phlegmonös entzündeten Tränensäcken operieren zu können. Auch unter den berichteten Fällen fand sich 11 mal abgelaufene Phlegmone resp. Fistelbildung notiert. Demgegenüber steht als Nachteil der schwierige Zugang zum Operationsfeld und die damit in Zusammenhang stehende mitunter auftretende Notwendigkeit eingreifender Voroperationen (Septumresektion). Unmöglichkeit der weitaus schonenderen Treparanwendung zur Knochenresektion. Der Hauptnachteil aber liegt darin, daß wir hier nicht wie bei der Totischen die Siebbeinzellen freigelegt haben, deren Erkrankung häufig die Ursache der Tränensackaffektionen ist. *Löwenstein* (Prag).

West, J. M.: A propos de l'opération du sac lacrymal par voie endo-nasale. (Über die endonasale Tränensackoperation.) Ann. des malad. de l'oreille, du larynx, du nez et du pharynx Bd. **40,** Nr. 4, S. 388 bis 389. 1914.

Bulbus als Ganzes, insbesondere Infektionskrankheiten des ganzen Auges (Tuberkulose, Lues, Panophthalmie):

Rutten: Rétrocession d'une panophtalmite de la cornée consistant en une perforation traumatique suivie d'infection.*) (Rückbildung einer Panophthalmie der Hornhaut nach durchbohrender Verletzung mit folgender Infektion.) Scalpel et Liège méd. Jg. **66,** Nr. 47, S. 765. 1914.

Ein Eisensplitter durchbohrte die Hornhaut eines 14 jährigen und fiel zur Erde. Am folgenden Abend zum Augenarzt, der die Wunde mit Jodtinktur ätzte. Auch eine Einspritzung von Rouxserum wurde den Abend vom Hausarzt gemacht. Am 3. Tag schlug der Augenarzt die sofortige Enucleation vor. Die Angehörigen waren damit nicht einverstanden und führten ihn dem Verfasser zu. Es bestanden alle Zeichen beginnender Panophthalmie, eitrige Wunde, eitrige Iritis, Linsentrübung, cyclitische Schmerzen, Glaskörperabsceß im Beginn wurde aus dem Mangel von Lichtschein und Projektion für wahrscheinlich gehalten, es bestand jedoch

*) Der Titel ist wörtlich dem Original nachgedruckt. Es dürfte sich wohl um einen Druckfehler im Original handeln. D. Red.

kein Lidödem. Aufnahme in die Klinik, 3 g Jodkali pro Tag. Quecksilbereinreibungen, binnen 14 Tagen völlige Restitutio ad integrum. Außer der schmalen Hornhautnarbe im inneren oberen Quadranten ist der ganze Befund, auch Sehkraft, Gesichtsfeld und Fundus, normal. *Koerber* (Hamborn-Marxloh).

Onizawa, T.: Ein Fall von Hemiplegia alternans oculomotoria mit einseitiger Glaskörperblutung. (*Univ. Augenklin., Tokio.*) Nippon Ganka gakkai zassi Bd. **18**, Nr. 1, S. 140—147. 1914. (Japanisch.)

Ein 52jähriger Beamter wurde plötzlich bewußtlos. An dem Anfall schlossen sich linksseitige Hemiplegie und rechtsseitige komplette Oculomotoriuslähmung. Das Bewußtsein blieb 2 Monate lang getrübt, danach eine linksseitige Glaskörperblutung festgestellt. Verf. vermutet eine Blutung im rechten Hirnschenkel. *Miyashita* (Osaka).

Mißbildungen und Entwickelungsstörungen, Vererbung:

Uchida, K.: Ein Fall von albinosartigem Augenhintergrunde bei einem nichtalbinotischem Japaner. (*Univ. Augenklin., Fukuoka.*) Nippon Ganka gakkai zassi Bd. **18**, Nr. 1, S. 148—149. 1914. (Japanisch.) *Miyashita* (Osaka).

Gamble, Wm. E.: Albinism of the eyes without involvement of the hair or skin. (Albinismus der Augen ohne Beteiligung der Haare oder der Haut.) Ophthalmic rec. Bd. **23**, Nr. **5**, S. 237—239. 1914.

Ein jetzt $2^1/_4$ Jahre alter Knabe war mit 8 Monaten in ärztliche Beobachtung gekommen wegen Nystagmus horiz. und Albinismus der Augen; immerhin wiesen die Regenbogenhäute schon damals etwas Pigment auf. Am übrigen Körper keinerlei Zeichen von Albinismus: die Haut war normal pigmentiert und die Haare (damals) hellbraun. Gegenwärtig sind letztere sogar dunkelbraun und auch die Regenbogenhäute scheinen nachgedunkelt zu haben. Die begleitende Hypermetropie wurde schon im Alter von 1 Jahr 4 Monaten durch graue Konvexgläser korrigiert, mit gutem Erfolg für das ursprünglich sehr schlechte Sehen.

Auf das Auge beschränkter Albinismus ist sehr selten, doch wurden schon ähnliche Fälle veröffentlicht. Das umgekehrte Verhältnis, sehr helles Haar, blasse Haut und hellblaue Irides, aber mit guter Sehschärfe und ohne Nystagmus, also ohne die Kennzeichen des echten Albinismus, findet sich bei den Friesen und in gewissen Gegenden von Norwegen und England. — Prognostisch kommt bei Fällen wie der vorliegende in Betracht, daß bei kleinen Kindern die Pigmentierung der Augen zuweilen mit den Jahren doch noch zunimmt. Zur Behandlung dringt Verf. auf Korrektur etwaiger Refraktionsfehler durch dunkle Gläser. *v. Speyr* (Chaux-de-Fonds).

Verletzungen, intraokuläre Fremdkörper, Röntgen - Sideroskop - Untersuchung, Magnetextraktion und Begutachtung:

Marbaix: Relation de quelques cas de lésions oculaires par coup de balle. (Bericht über einige Fälle von Augenverletzungen durch Ballwurf.) Clin. ophtalmol. Bd. **6**, Nr. 5, S. 285—290. 1914.

Am gefährlichsten durch Zahl und Schwere der gesetzten Augenverletzungen erwies sich der kleine Handball, weniger gefährlich der dicke Fußball. Am häufigsten fanden sich verschiedenartige Schädigungen des Epithels, gelegentlich auch des Parenchyms der Hornhaut. Diagnostischer Wert der Fluorescinanwendung! Oft wurden Pupillenlähmung und Vorderkammerblutungen beobachtet, dagegen keine Linsenverschiebung. 4 mal wurde Ödem am hinteren Augenpol festgestellt in einem Bilde ähnlich der Embolie der Zentralarterie der Netzhaut. In 3 Fällen wurde der gelbe Fleck von einer Blutung betroffen. Die letzteren 7 Fälle werden näher besprochen. Verf. betont die Notwendigkeit sorgfältiger augenärztlicher Untersuchung mit dem Augenspiegel bei jeder Ballverletzung des Auges. Er wünscht den Faustball aus den Schulspielen verbannt zu sehen und zieht das Fußballspiel vor. *Hoppe* (Köln).

Polliot, H.: Une énucléation . . . obstétricale. (Ausschälung eines Auges durch geburtshilfliche Untersuchung.) Clin. ophtalmol. Bd. **6**, Nr. 5, S. 296—297. 1914.

Nach einer normalen Zangengeburt fand sich in der bei der Geburt benutzten Wäsche ein Auge. Es lag nahe, der Zange die Schuld zu geben. Es stellte sich jedoch heraus, daß die Hebamme bei der Untersuchung der Lage des Kindes offenbar die Orbita mit dem After des Kindes verwechselt und beim Eingehen mit dem Finger das Auge herausgepreßt hatte. *Laspeyres.*

Helmbold, R.: Die Verwendung von Bindehaut bei Augenverletzungen. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. **31**, H. 3, S. 210—219 u. H. 4/5, S. 347—368. 1914.

Bericht des Verf. über 130 eigene Fälle, deren 66 Verletzungen der Hornhaut,

37 der Hornhaut-Lederhautgrenze, 15 der Lederhaut und 12 Hornhautgeschwüre betrafen. Klinisches Bild vor der Operation, Operationsweise und Ergebnis werden übersichtlich, kurz und doch ausführlich genug dargestellt. Helmbold folgt in seinem Vorgehen Kuhnt, dem das größte Verdienst um die Ausbildung und Einführung der Methode gebührt. Er operiert in der Regel unter örtlicher Betäubung mit Cocain. Reinigung der Augenumgebung, besonders der Lidränder. Unschädlichmachung eines erkrankten Tränensacks durch Entfernung oder Spaltung und Ausstopfung bei gleichzeitiger galvanokaustischer Verödung der Tränenpunkte. Sorgfältige Wundreinigung und Glättung, Entfernung von Fremdkörpern, Abtragung vorgefallener oder eingeklemmter Gewebsstücke, nötigenfalls unter Wiedereröffnung bereits verklebter Wunden. Bei Neigung zum Wundklaffen Naht der Hornhaut oder Lederhaut. Bei Vorfall der Regenbogenhaut stets Abtragung, wobei freie Kolobomschenkel angestrebt werden. Im Bereich des Koloboms wird das Hornhautepithel abgeschabt, und ein flügelfellartiges Anwachsen aufgepflanzter Bindehaut zur Vermeidung von Blendung oft erzielt. Zur Deckung der Wunde wird, wenn sie nicht krankhaft verändert und daher unbrauchbar ist, die Bindehaut desselben Auges benutzt, wobei H. der taschenartigen Deckung randständiger Wunden und selbst der ganzen Hornhaut den Vorzug gibt vor gestielten Lappen. Die Verletzungen kamen durchweg frisch, die Hornhautgeschwüre sehr spät zur Behandlung, die bei 102 Kranken in der Klinik durchschnittlich in 23 Tagen zu Ende geführt wurde, während 28 ambulant behandelte Fälle durchschnittlich 44 Tage benötigten. Die Heilung vollzog sich meist unter wenig Schmerz ziemlich schnell. Etwa am 5.—6. Tage schnitten die Befestigungsnähte der Bindehaut durch und wurden entfernt. Dann war die Wunde meist fest verheilt, und die Reizerscheinungen ließen bald nach. Die Bindehautdeckung führte zu sehr befriedigenden, selbst glänzenden Ergebnissen. Bei 14 völlig zugrunde gegangenen Augen war der Erfolg von vornherein wegen der Schwere der Zerstörung und Verdacht auf eingetretene Infektion sehr gering zu veranschlagen. Die überpflanzte Bindehaut vermag zwar durch Annäherung und Deckung der Wundränder Infektion zu verhüten, nicht aber im Gang befindliche Eiterung zumal des Augeninnern zu bessern. *Hoppe.*

Landolt, Marc: Beitrag zur Kenntnis der Fremdkörper im Auge. Arch. de oftalmol. hispano-americ. Bd. **14**, Nr. 161, S. 246—252. 1914. (Spanisch.)

Metallstückchen im Auge, Lage hinten außen, gerade entgegengesetzt der Eintrittsstelle, Röntgenaufnahme positiv. Kein Extraktionsversuch. Dreieinhalben Monat später Aufnahme, da sich Schmerzen eingestellt hatten. Cataract, Extraktionsversuch vergeblich. Enucleation. Fremdkörper nicht mehr an der zuerst radiographisch festgestellten Stelle, sondern ganz unten eingekapselt, feste Verwachsungen seiner Hülle mit der Sklera. — Eisensplitter mit akuter Infektion. Enucleation nach 12 Tagen. Fremdkörper mitten im Glaskörper. Linsenfasern in diesem zerstreut. *v. Haselberg* (Berlin).

Wirtz: Eigentümliche Verfärbung (Siderosis?) eines Auges nach Resorption eingedrungener Ziegelsteinpartikelchen. 34. Vers. rhein.-westf. Augenärzte, Cöln, Sitzg. v. 7. VI. 1914.

Perforierende Verletzung mit pfeilförmiger Trübung in den vorderen Linsenschichten. In der Linse 4 kleine ziegelrote Fremdkörperchen, die in der Folge unter völliger Trübung der Linse völlig aufgesogen wurden. Dabei nahm die Iris eine grünblaue Farbe an wie bei Siderosis, wohl bedingt durch den Eisenoxydgehalt des Steines. *Cords* (Bonn).

Lacompte, Frans: Contribution à l'étude et au traitement des éclats de fer intracristalliniens. (Beitrag zur Kenntnis und Behandlung der Eisensplitter in der Linse.) Belgique méd. Jg. **21**, Nr. 21, S. 243—247. 1914.

Lacompte berichtet über zwei Fälle von Eisensplittern in der Linse, von denen der eine 2 Monate, der andere 1½ Monate nach der Verletzung vollständige Linsentrübung verursachte. Beide wurden mit der Katarakt zusammen entfernt. Verf. referiert die Literatur der einschlägigen Beobachtungen und schließt sich der Ansicht Elschnigs an, daß Eisensplitter aus der Linse so bald als möglich entfernt werden sollen, und zwar, entweder durch die Eintrittspforte in der Linsenkapsel, oder durch eine kleine Incision der Kapsel nach Elschnig, da abgesehen von der Gefahr der Siderosis so doch eher Aussicht auf Erhaltung der Transparenz der Linse besteht. *L. v. Liebermann jr.* (Budapest).

Lacompte, Frans: Rapport sur le travail intitulé: contribution à l'étude et au traitement des éclats de fer intra-cristalliniens. (Beitrag zum Studium der Eisensplitter in der Linse.) Ann. et bull. de la soc. de méd. de Gand Bd. **5**, H. 5, S. **244—245.** 1914.

Augenmuskeln mit ihrer Innervation:

Augenmuskelkrämpfe:

Discussion of demonstration of cases of nystagmus. (Diskussion über die Demonstration von Nystagmuskranken.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. **7**, Nr. **6**, sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 20—84. 1914.

Holmes Spicer fand unter 200 Fällen von Nystagmus 50% horizontalen, 15% rotatorischen, 12% vertikalen, 4% gemischten, 2% irregulären, 2% circumduktorischen, 1% con-divergenten (gegensinnigen). Bei zwei Kindern waren gleichsinnige Horizontalbewegungen kombiniert mit langsamen, kontinuierlichen, gegensinnigen (con-divergenten) Bewegungen. Auch bei rotatorischem Nystagmus sind die Bewegungen der Meridiane in der Regel gleichsinnig (parallel), nur ausnahmsweise kommen gegensinnige Raddrehungen vor. Auch der circumduktorische Nystagmus, wobei der Hornhautscheitel um einen fixen Punkt zu rotieren scheint, ist in der Regel assoziiert. Mitunter erfolgt die Bewegung in der einen Richtung in mehreren Absätzen, die entgegengesetzte nur in einem Ruck. Je kleiner die Exkursion, um so rascher ist sie in der Regel. Der Rhythmus wird oft unterbrochen durch eine ausgiebige Ruckbewegung. Der Wechsel in der Art des Zitterns beruht gewöhnlich auf einem Wechsel der Blickrichtung bzw. Fixationsabsicht. Im Schlaf sistiert der Nystagmus, mitunter schon beim Nachlassen der Aufmerksamkeit. Korrektion eines Refraktionsfehlers wandelt einen ausgiebigen Ruck-Nystagmus öfters in einen kleineren Pendel-Nystagmus um. Häufig entsteht der Nystagmus erst bei Verdecken des einen oder des anderen Auges. Das Sehzentrum braucht Reize von beiden Netzhäuten, um einen Impuls auszulösen, der stark genug ist, um die motorischen Koordinationszentren in volle Tätigkeit treten zu lassen. Bei scheinbar streng einseitigem Nystagmus ergibt die ophthalmoskopische Untersuchung auch am andern Auge öfters kleine Zitterbewegungen. Der einseitige Nystagmus ist meist ein vertikaler, zuweilen auch ein horizontal-rotatorischer. Scheinbewegungen finden sich nur bei später erworbenem Nystagmus, nicht bei kongenitalem. Bei Blindgeborenen oder bald post partum Erblindeten tritt kein Nystagmus auf, sondern nur ruheloses, langsames Umherschweifen der Augen. Unter blinden Kindern findet sich bald permanenter Nystagmus, bald nur periodischer, wenn Fixationsabsicht besteht. Augen mit Leukomen, Katarakten, Albinismus zittern besonders heftig bei Belichtung, Augen mit Netzhautaffektionen mehr im Dunkeln. Die Auslösung erfolgt also entweder durch Blendung bzw. Überempfindlichkeit des Auges, oder aber wenn die Belichtung nicht zur genauen Unterscheidung der Objekte ausreicht. Allgemeine oder Augenermüdung verstärkt mitunter den Nystagmus; bei kleinen Kindern pflegt er nach der Ruhe weniger heftig zu sein. Ob die vielfach neben dem Nystagmus bestehenden Kopfbewegungen eine kompensatorische Bedeutung haben, ist ohne graphische Registrierung und Vergleichung der Kopf- mit den Augenbewegungen nicht zu entscheiden. Physiologischer Nystagmus tritt auf bei Verfolgung sich bewegender Objekte; bei nachträglicher Fixation eines ruhenden Objektes kehrt sich die Richtung des Nystagmus um. Bei stärkster Innervation der Augen gibt es Nystagmus senkrecht zur Bewegungsrichtung, also einen vertikalen bei Seitwärtswendung der Augen. Auch beim Versuch, die krampfhaft geschlossenen Lider eines Patienten zu öffnen, sieht man zuweilen sehr raschen vertikalen Nystagmus entstehen. Willkürlicher Nystagmus ist von manchen Individuen in beliebigen Richtungen auszuführen, wahrscheinlich auf Grund bestehender Veranlagung. Die Koordination der Augenbewegungen wird von dem Kinde erlernt; ihr Zweck ist die foveale Abbildung des Gegenstandes der Aufmerksamkeit. Ohne scharfes Netzhautbild gibt es keine

normale Reaktion des oculomotorischen Apparats. Vielleicht ist auch eine Störung im Gleichgewicht der Augenmuskeln schuld darân, daß die unvollkommene Fixation nur eine bestimmte Muskelgruppe zum Zittern bringt. Auch ohne Medientrübung kann frühzeitige Erkrankung, die längere Zeit das Sehen aufgehoben hatte, Hemmung der Entwicklung der sensorischen und motorischen Zentren, also Amblyopie und Nystagmus bedingen, aber nur wenn die Störung während der Entwicklung des ganzen Apparats erfolgt ist. Sehstörungen, die im späteren Leben erworben werden (Leukome, Katarakt) machen keinen Nystagmus. Auch hochgradiger Astigmatismus kann Ursache des Nystagmus sein, denn Korrektion vermindert oder beseitigt ihn oft. Albinismus bzw. mangelhafter Pigmentgehalt des Netzhautpigmentepithels dürften ebenfalls eine große Rolle in der Ätiologie des Nystagmus spielen. Und zwar auch beim ererbten Nystagmus ohne nachweisliche sonstige Anomalien der Augen. Auch die seltenen Fälle von Tagblindheit (mit Amblyopie, Farbensinnstörungen) gehen mit Nystagmus einher. Der Nystagmus der Bergarbeiter wird auf Ermüdung der Augen oder mangelhafte Beleuchtung zurückgeführt. Spicer hält letztere für die Hauptursache, da sie die Fixation erschwert. Spasmus nutans ist auch häufig mit Nystagmus verbunden. Die Krämpfe beginnen gewöhnlich im 4. Lebensmonat, verschwinden vor Ende des 3. Jahres, zuweilen erfolgt der Beginn schon in der 6. Lebenswoche, häufiger bei Mädchen als bei Knaben. Die Kopfbewegungen beginnen und verschwinden auch früher als der Nystagmus, der ein horizontaler, vertikaler oder rotatorischer sein kann, meist assoziiert, zuweilen auch unilateral ist. Die Kopfbewegungen haben nichts mit denen zu tun, die sich mit Nystagmus verbinden. Traumen machen Nystagmus, namentlich wenn eine Disposition vorliegt, z. B. bei Bergarbeitern, bei denen Unfälle einen vorher latenten Nystagmus manifest machen. Bei einem Kind, das früher an Spasmus nut. und Nystagmus gelitten hatte, kam letzterer nach einem Fall stark vergröbert wieder. In einem Fall soll auch übermäßiger Kaffeegenuß Nystagmus erzeugt haben, der nach Abstinenz wieder verschwand. — James Taylor bespricht das Vorkommen des Nystagmus bei multipler Sklerose, Friedreichscher Ataxie, Syringomyelie, bei Kleinhirnaffektionen und Läsionen in der Gegend des Deiterschen Kernes (Thrombose der Arteria cerebellaris post. inf., Polioencephalitis), bei amyotrophischer Lateralsklerose, Bulbärparalyse; selten ist bei Tabes Nystagmus zu finden. Aber auch Erkrankungen der peripheren Nerven können Nystagmus verursachen, so z. B. die alkoholische Polyneuritis. Bei Myasthenia gravis dürften in den Muskeln selbst die Ursache der nystagmischen Zuckungen zu suchen sein. Zwischen dem Ruck- und dem Pendel-Nystagmus will Taylor keinen Unterschied machen, da beide Formen bei gleichen Krankheitsprozessen (z. B. multipler Sklerose) vorkommen. Indessen liegt es nahe, bei nystagmischen Zuckungen an Affektion der peripheren Fasern, bei dem Pendel-Nystagmus an Störungen im zentralen Mechanismus zu denken. — Sydney Scott bespricht den labyrinthogenen Nystagmus und seine experimentelle Auslösung durch kalorische, Dreh- und galvanische Reize, ferner den Nystagmus bei Mittelohr- und Labyrinthaffektionen. Bei einseitiger Labyrinthzerstörung kann der Nystagmus durch Kompression der Carotis auf der gesunden Seite aufgehoben, in manchen Fällen aber auch dadurch ausgelöst werden. Ein Maß für die Erregbarkeit des Labyrinths gibt die Dauer des Nystagmus, der nach einer bestimmten Zahl der Drehungen bei plötzlichem Sistieren derselben auftritt, bzw. die Minimalzahl der zum Auslösen der Nystagmus erforderlichen Drehungen, ferner bei dem kalorischen Nystagmus die Zeit, die zwischen dem Beginn der Spülung des Ohres und dem Auftreten des Nystagmus verstreicht, die dazu nötige Menge der Spülflüssigkeit bei bestimmter Temperatur, oder die extremen (kalten bzw. heißen) Temperaturen, bei welchen kalorischer Nystagmus hervorgerufen wird; endlich beim galvanischen Nystagmus die zu seiner Erzeugung erforderliche Stromstärke. — Llewellyn: Der Nystagmus der Bergleute ist nur ein Symptom ihres Leidens, wenn auch eines der wichtigsten. Er ist meist rotatorisch, häufig ungleichmäßig auf beiden Augen, seine Intensität wächst bei körperlichen

Anstrengungen und beim Blick nach oben, während die Blicksenkung und Konvergenz ihn zum Stillstand bringen. Mangelhafte Beleuchtung erzeugt auch bei normalen Augen eine motorische Unruhe, die vielleicht mit der besseren Funktion der Netzhautperipherie im dunkeladaptierten Auge zusammenhängt, und spielt bei der Entstehung des Bergarbeiter-Nystagmus die Hauptrolle. Je besser die Gruben beleuchtet sind, um so geringer ist die Zahl der Nystagmuskranken. Zu der schwachen Belichtung kommt erschwerend die enorme (86—97%) Lichtabsorption durch die Kohle. Trotter hat berechnet, daß dadurch nur $^1/_5$ derjenigen Helligkeit bewährt wird, die bei gleicher Lichtquelle in einem Raume herrscht, dessen Decke und Wände 80% reflektieren. Die Sicherheitslampe, deren Licht an und für sich nur $^1/_2$ oder $^1/_3$ Kerzenstärke hat, steht etliche Meter entfernt von der zu bearbeitenden Fläche. Daher herrscht am Arbeitsplatze nur eine durchschnittliche Beleuchtung von $^1/_{50}$ bis $^1/_{70}$ („Fuß"-)Kerzenstärke, aber nur 0,003 bis 0,0004 derselben erreichen das Auge der Arbeiter. Die Gruben, in denen mit offenem Licht gearbeitet wird, sind so gut wie frei von Nystagmus. Unter 900 Nystagmus-Kranken hatten 870 mit der Sicherheitslampe gearbeitet. Von dem Rest hatten 20 die letztere wenigstens zeitweise benutzt. Daß nur ein relativ kleiner Prozentsatz von Bergarbeitern an Nystagmus erkrankt, hat verschiedene Ursachen: 1. entsteht Nystagmus erst nach langjähriger Arbeit in der Grube (durchschnittlich nach 25 Jahren); 2. besteht eine individuelle Disposition: Ametropien in 81% der Nystagmus-Kranken, während Parsons bei Allgemeinuntersuchung nur 70% Ametropie angetroffen hat; einige von den schwersten Fällen hatten helle (blaue, graue) Iris- und Haarfarbe; 3. Ermüdung der Augen bei genauem Sehen, wie es die Kohlenhauer brauchen. Überanstrengung der Muskeln (Blick nach schräg oben) hat wohl keinen großen Einfluß, denn sie bewirkt in gut beleuchteten Gruben keinen Nystagmus. Die subjektiven Beschwerden bei den nystagmuskranken Bergleuten sind: Sehstörung (namentlich abends), Kopfschmerzen, Schwindel, Lichtscheu, Lidkrampf, psychische Depression, Zittern des Kopfes und der Schultern, schwere Störung des ganzen Nervensystems. Letzte Ursache ist eine Störung des Koordinationszentrums im Mittelhirn infolge der mangelhaften Erregungen, die von den Augen herkommen. Aber auch die höheren Zentren sind gestört. Bei objektiv gleicher Erkrankung sind die subjektiven Klagen sehr verschieden, sie fehlen zuweilen gänzlich. Vielfach hat man den Eindruck einer Zusatzneurose, aber der Nystagmus ist an und für sich keine Neurose. Jeder Unfall oder Schreck kann aus dem latenten einen manifesten Nystagmus machen, d. h. einen solchen, der subjektive Beschwerden macht. Auch suggestive Einflüsse spielen eine Rolle; die Beschwerden treten erst nach Kenntnisnahme des Bestehens von Nystagmus auf. — Dan MacKenzie behandelt den vestibularen Nystagmus bei nichteitrigen Erkrankungen des inneren Ohres. Unter 36 Fällen zeigte sich 19 mal eine Beziehung zwischen der Hörstörung und der Störung der vestibularen Erregbarkeit. In 13 Fällen bestand keine derartige Harmonie, und zwar zeigte der Vestibularapparat 5 mal normale, 8 mal abnorm erhöhte Erregbarkeit, jedoch war in 7 Fällen die Schwerhörigkeit sicher und in 3 Fällen wahrscheinlich funktionellen Ursprungs. In 2 Fällen war die organische Läsion zwar sicher, bestand aber erst seit kurzer Zeit. Man kann also mit einiger Wahrscheinlichkeit auf einen funktionellen Ursprung der Schwerhörigkeit schließen, wenn die Erregbarkeit des Vestibularapparats normal oder gesteigert ist, vorausgesetzt, daß die Störung nicht erst seit kurzem besteht. In 4 Fällen war der Vestibularapparat stärker geschädigt als die Cochlea. Doch sprach der Verlauf dafür, daß in derartigen Fällen später auch eine Alteration der letzteren zu erwarten war. — Bishop Harman: Vorkommen des Nystagmus bei erblindeten (amblyopischen) Kindern (über 1000). a) Infolge äußerlicher (oberflächlicher) Erkrankungen der Augen. Davon 85% mit Blenorrhoea neon. mit fast regelmäßigem Vorkommen von Nystagmus, der sehr verschiedenartig sein kann. Auch bei Enucleirten wurde an den Stümpfen zweimal Nystagmus beobachtet. Die in späterem Kindesalter erworbene Blindheit infolge infektiöser

Erkrankungen disponiert weit weniger zum Nystagmus. Verf. schließt aus seinen Beobachtungen, daß die Fähigkeit zur Fixation bzw. die Beziehung zwischen sensorischem und motorischem Apparat in der 3. Lebenswoche ausgebildet ist und daß, wenn vor dieser Zeit die Augen durch Entzündung geschlossen und erst nach Erwerbung höhergradiger Sehschwäche geöffnet werden, die Fixationsfähigkeit nicht mehr zur Entwicklung kommen kann. b) Amblyopie infolge Erkrankungen des Uvealtraktus: 190 Fälle mit Keratitis interst. Von diesen hatten nur 4 Fälle, die mit Opticusatrophie oder Chorioiditis kompliziert waren, Nystagmus. Dagegen war dieser sehr gewöhnlich bei Erkrankungen des hinteren Abschnittes, einschließlich Opticusatrophie, Chorioiditis, sympathischer Ophthalmie, Myopia maxima mit Komplikationen: unter 187 Fällen 94 mal Nystagmus. Also die dichtesten Hornhauttrübungen disponieren weit weniger zum Nystagmus als Erkrankungen des lichtempfindlichen Apparates, spez. Opticusatrophie. c) Angeborene Störungen: 43% der kongenitalen Katarakte haben Nystagmus, während so gut wie nie Katarakte rachitischer oder anderer Herkunft: also der Entwicklungsfehler ist schuld, nicht die Medientrübung. Bei Albinismus, angeborenem Maculadefekt besteht fast regelmäßig Nystagmus. Von sonstigen angeborenen Störungen war bei extrem hoher Hypermetropie kein Nystagmus, bei 17 Fällen von Mikrophthalmus 3 mal, bei 10 Aderhaut- und Iriskolobomen 3 mal, bei 6 Aniridien 5 mal nachzuweisen; auch 2 Fälle mit Defekten der äußeren Augenmuskeln hatten Nystagmus. Bei 21 Fällen von Retinitis pigmentosa 2 mal Nystagmus, bei 17 mit Buphthalmus nur einmal. Der laterale Nystagmus kam 193 mal vor, die übrigen Formen insgesamt nur 41 mal. — R. J. Coulter weist darauf hin, daß der Prozentsatz von Nystagmus in Südwales steigt von West nach Ost, d. h. von der Region der härteren zu der weicheren Kohle, daß also doch wohl auch der Gasgehalt bei der Entstehung des Nystagmus eine Rolle spielt. Er zeigt eine neue, viel hellere Lampe, die jetzt in Südwales eingeführt ist. — Wilfred Harris weist auf den Unterschied zwischen Nystagmus okularen und cerebralen Ursprungs hin. Ersterer ist konstant und oszillatorisch bei allen Blickrichtungen, letzterer tritt nur bei Seiten- oder Vertikalbewegungen auf, nicht in der Mittelstellung, weil diese die Gleichgewichtslage der Muskeln darstellt. Infolge der zahlreichen corticalen und subcorticalen Zentren für Augenbewegungen können Läsionen an den verschiedensten Stellen des Gehirns zu Nystagmus führen. — Adolphe Abrahams hat kinematographische Aufnahmen des durch Drehung um die Körperachse erzeugten „Nachnystagmus“ gemacht. Das Verhältnis der raschen zur langsamen Phase fand er = 5 : 3. Die Exkursionsgröße beider Phasen ist gleich, die Schnelligkeit jeder einzelnen sehr wechselnd. Die höchste Geschwindigkeit der einen Phase betrug 26 mm, der anderen 15,6 mm pro Sekunde. (Die Geschwindigkeit einer zufälligen willkürlichen Augenbewegung betrug 78 mm pro Sekunde.) — Grimsdale: Auch längere Zeit nach der Geburt — bis zum 5. oder 6. Jahre — eintretende Schädigungen des Visus durch Augenhintergrundserkrankungen usw. können von Nystagmus gefolgt sein. Wenn beim Neugeborenen, der scheinbar blind ist, Nystagmus gefunden wird, so spricht das gegen totale Blindheit. (Bericht eines Falles.) Nie besteht Nystagmus bei totaler angeborener Blindheit. — Cridland fand beim Bergarkeiter-Nystagmus konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung, solange subjektive Symptome bestanden, vielleicht ist sie neurasthenischen Ursprungs. — Angus McNab spricht vom Nystagmus der Kohlenarbeiter. Im Dunkeln kein „Zapfensehen“, die Macula fällt demnach für das Sehen aus und die exzentrische Netzhaut erlangt das Übergewicht. Die Anstrengung, genau zu sehen, erschöpft die cerebralen Zentren. Refraktionsanomalien spielen nur eine untergeordnete Rolle, ebenso der Gasgehalt der Luft. Bessere Beleuchtung oder Weißfärben der Kohle zu besserer Reflektierung des Lichtes ist notwendig. — T. B. Laytor erörtert die Schwierigkeit einer exakten Prüfung nach Bárány. — Rugg Gunn: Bei Dunkeladaptation sind die Zapfen relativ funktionsunfähig. Auch die Albinos verhalten sich so wie Dunkeladaptierte. — G. H. Poley: Verschiedene Stadien des Bergarbeiter-Nystagmus. a) Latent: Nystagmus ist da,

wird vom Patienten nicht bemerkt oder nicht als besonders unangenehm empfunden. Gefahr wegen Erschwerung der Wahrnehmung von Gasen infolge der Sehschwäche. b) Nystagmus ist beim Gehen und Sitzen da, nur beim Blick nach unten nicht zu konstatieren, höchstens für Sekunden. c) Nystagmus ist weder beim Gehen noch beim Sitzen noch bei Geradeaus- und Abwärtssehen da, beginnt erst beim Bedecken eines Auges oder Blick nach oben. d) Wie c), aber Nystagmus beginnt erst nach wiederholtem Bücken oder Anstrengungen wie z. B. keim Kohlenschaufeln. e) Wie d), aber nur im verdunkelten Raum. Der Übergang vom latenten zum manifesten Stadium kann ganz plötzlich sein. Patient wird plötzlich schwach, muß sich setzen und nach Hause geführt werden. Mitunter ist es erst die Scheinbewegung von Straßenlaternen, Mond und Sternen, wodurch Unbehagen und Scheu vor Arbeit erzeugt wird. Unfälle, Erkrankung und Suggestion spielen beim Übergang zur manifesten Erkrankung eine Rolle. Schlechte Beleuchtung macht die Macula zu einem blinden Fleck und erzeugt Bestreben, mit parazentralen Stellen zu sehen, zwischen denen infolge Ermüdung gewechselt werden muß. Es besteht also enge Beziehung des Bergarbeiter- zu dem „optischen“, durch okulare Läsion erzeugten Nystagmus. Die Erkrankung beginnt in den meisten Fällen zwischen dem 40. und 60. Jahre nach 20 und mehrjähriger Grubenarbeit. Wenn früher, so liegt Prädisposition vor. Dauer: wenige Wochen bis zu 4, 5 und mehr Jahren. Nach rascher Erholung Neigung zu Rezidiven. Durchschnittsdauer 2 Jahre. Bessere Beleuchtung und Ventilation notwendig. Die neuen Grubenlampen sind noch zu erproben. Vorläufig noch manche ungünstige Berichte darüber. *Bielschowsky.*

Harris, Wilfred: Uniocular nystagmus with optic atrophy. (Einseitiger Nystagmus mit Opticusatrophie.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. **7**, Nr. 6, sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 1. 1914.

Bei der 31 jährigen Kranken hatte der Visus des rechten Auges sich seit 16 Jahren verschlechtert. Als Ursache ergab sich genuine Atrophie des rechten Opticus. $V = {}^{3}/_{60}$. Keine Zeichen einer Erkrankung des Zentralnervensystems. Das rechte Auge zeigte ganz isolierten, sehr lebhaften (300 Schwingungen in der Minute) vertikalen Nystagmus. *Bielschowsky* (Marburg).

Harris, Wilfred: Syringo-bulbia with unilateral nystagmus. (Syringobulbie mit einseitigem Nystagmus.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. **7**, Nr. 6, sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 2. 1914.

Die Erkrankung der 35 jährigen Frau begann vor 5 Jahren. Von seiten der Augen wird erwähnt: leichte Ptosis rechts; zeitweilige Diplopie; grober, langsamer Nystagmus beider Augen bei Rechts-, rascherer bei Linkswendung. (Von einseitigem Nystagmus ist im Text nichts erwähnt.) *Bielschowsky* (Marburg).

Cockayne, E. A.: Hereditary nystagmus with head movements (ambi-sexual inheritance). (Ererbter Nystagmus mit Kopfbewegungen. Vererbung auf beide Geschlechter.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. **7**, Nr. 6, sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 2—4. 1914.

Unter 7 Kindern gesunder Eltern, die auch über angeborene Fehler ihrer und der älteren Generationen nichts anzugeben wissen, waren 3 Kinder — 1 Mädchen und 2 Knaben — mit gleich nach der Geburt beobachtetem Lateralnystagmus, der mit Kopfbewegungen verbunden war. Unter den andern Geschwistern waren mehrere mit Hypospadie und angeborenem Herzfehler. Auch eines der Nystagmuskinder hatte Hypospadie. *Bielschowsky* (Marburg).

Cockayne, E. A.: Hereditary nystagmus (male limited inheritance). (Ererbter Nystagmus. Auf männliche Nachkommen beschränkte Vererbung.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. **7**, Nr. 6, sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 4 bis 10. 1914.

Verf. berichtet von einer Familie, in welcher der Großvater Nystagmus hatte. Dieser wurde durch einige Töchter ohne Nystagmus auf 3 Enkel übertragen, von denen der eine schon im Alter von $1^1/_4$ Jahren den angeborenen Nystagmus wieder verlor.

In dem einen Fall nahm der (laterale) Nystagmus bei Seitenwendung des Blicks zu. Der Visus war gut. Bis auf ein leichtes Vertikalschielen keine Anomalien an den Augen. *Bielschowsky* (Marburg).

Russell, A. E.: Case of nystagmus. (Fall von Nystagmus.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. 7, Nr. 6, sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 10. 1914.

Bei 18 jährigem Manne trat zugleich mit Kopfschmerz Nystagmus auf. Die Zuckungen wurden bei Seitenwendung gröber. Sonst nur leichter Tremor der Hände, etwas gesteigerte Kniereflexe. Allmählich verschwanden die Kopfschmerzen; auch der Nystagmus hat sich gebessert. *Bielschowsky* (Marburg).

MacNab, Angus: Nystagmus combined with defective movements of the eyes. (Nystagmus, kombiniert mit mangelhafter Beweglichkeit der Augen.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. 7, Nr. 6, sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 11. 1914.

Die 21 jährige Kranke hat stets schlecht gesehen (rechts $^1/_4$, links $^1/_{10}$), an Diplopie und an Kopfschmerzen gelitten. Habituelle Linksdrehung und Senkung des Kopfes, leichter Strab. conv. oc. sin. Links fehlt das zentrale Fixationsvermögen. Bei Linkswendung des Blicks bleibt das linke Auge etwas zurück. Bei Verdecken des rechten Auges werden die (lateral-)nystagmischen Zuckungen unregelmäßiger und heftiger. Bei Rechtswendung wird der Nystagmus rascher und ausgiebiger, aber nicht so unregelmäßig wie bei Linkswendung. *Bielschowsky* (Marburg).

Cunningham, F. J.: Nystagmus on covering one eye. (Nystagmus bei Verdecken eines Auges.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. 7, Nr. 6, sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 11. 1914.

Der 18 jährige Patient hat beim Sehen mit beiden Augen unter der korrigierenden Brille (rechts + 3,5, links + 4,0 D) vollen Visus, keinen Nystagmus. Bei Verdecken eines Auges beträgt der Visus rechts nur $^1/_{10}$, links $^1/_6$, und es besteht lateraler Nystagmus. Bei Verdecken des rechten Auges schielt dieses nach oben und außen. Die Anomalie besteht seit dem 4. Lebensjahre, soll früher schlimmer gewesen sein.
Bielschowsky (Marburg).

Maddox, E. E.: See-saw nystagmus with bitemporal hemianopia. (Schaukelnystagmus mit bitemporaler Hemianopsie.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. 7, Nr. 6, sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 12—13. 1914.

Bei dem 53 jährigen Mann bestand ein gegensinniger Vertikalnystagmus: während der Aufwärtsbewegung des einen erfolgte eine Abwärtsbewegung des anderen Auges. Assoziiert damit waren parallele Raddrehungen, und zwar nach links, wenn das rechte Auge das aufwärts-, nach rechts, wenn das linke das aufwärtsgehende war. Die Bewegungen waren undulierende; sie waren kleiner und rascher beim Blick nach oben (204 in der Minute gegen 152 beim Blick geradeaus). Außerdem bestand leichte Exophorie, Hyperphoria dextra, Cyclophorie von 10°. Die bitemporale Hemianopsie soll seit einigen Jahren bestehen. Bemerkenswert ist die Kombination von Senkung mit Auswärtsrollung, Hebung und Einwärtsrollung jedes Auges, obgleich der aufwärtsrollende Obl. infer. ein Heber, der einwärtsrollende Obl. super. ein Senker ist.
Bielschowsky (Marburg).

Johnson, W., and W. M. Mollison: Case of left-sided cerebello-pontine lesion, probably tumour. (Fall von linksseitiger Kleinhirnbrückenläsion, wahrscheinlich Tumor.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. 7, Nr. 6, sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 13—14. 1914.

Die Erkrankung des 16 jährigen Patienten begann vor ca. 2 Jahren mit linksseitiger Taubheit und Facialislähmung. 1 Jahr später traten Erbrechen und Kopfschmerzen, vornehmlich am Morgen auf, verschwanden aber nach einer Operation. Später zeigte sich beim Gehen die Neigung, nach links zu fallen, sowie eine Schwäche des linken Abducens. Langsamer, unregelmäßiger, horizontaler (Ruck-)Nystagmus beim Blick nach links, viel rascherer und feinschlägiger Nystagmus beim Blick nach

rechts. Vorbeizeigen nach rechts mit dem linken Arm. Bei Spülung des rechten und linken Ohres mit kaltem Wasser keine Beeinflussung des spontanen Nystagmus. Prüfung im Drehstuhl ergibt Reaktionslosigkeit des linken Labyrinths (Báránýscher Zeigeversuch). *Bielschowsky* (Marburg).

Fawcett, John, and A. W. Ormond: (?) Syringomyelia involving bulb; bilateral nystagmus. (Höhlenbildung im Rückenmark und verlängerten Mark; bilateraler Nystagmus.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. **7**, Nr. 6, sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 15—17. 1914.

Der 28jährige Kranke zeigt einen bilateralen Nystagmus, der innerhalb kurzer Zeit abwechselnd horizontal und vertikal ist. Beim Blick nach links ist die Bewegung gröber und langsamer, nach rechts feinschlägiger und rascher. Außerdem besteht eine Atrophie der linken Zungenhälfte und Parese des linken Gaumens, Atrophie der kleinen Handmuskeln, Schwäche der Arme und Beine. Fast totale Analgesie, während die Tastempfindung in manchen Bezirken erhalten ist. *Bielschowsky* (Marburg).

Ormond, A. W.: Two cases of nystagmus. (2 Fälle von Nystagmus.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. **7**, Nr. 6, Sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 17. 1914.

Der erste Fall hat rechts Catar. pol. anter., Leuc. adhaer., Colob. iridis, angeblich nach einer Entzündung im Alter von 3 Wochen. Linkes Auge normal. Beiderseits hohe Hyperopie. Dissoziierter Nystagmus: die Bewegung des rechten Auges erfolgt in schräger Richtung nach unten-außen, die des linken in horizontaler Richtung mit der raschen Komponente nach rechts. Im 2. Fall angeblich kongenitaler Nystagmus in horizontaler Richtung. Gemischter Astigmatismus. *Bielschowsky* (Marburg).

Harman, N. Bishop: Case of intermittent monocular nystagmus. (Fall von intermittierendem einseitigen Nystagmus.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. **7**, Nr. 6, sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 17—18. 1914.

Kind von 7 Monaten mit anfangs ständigem Horizontalnystagmus des rechten Auges; er ist von der Mutter seit $1^1/_2$ Monaten bemerkt und soll erst einige Minuten nach Erwachen aus dem Schlaf auftreten. Nach Korrektion des As. hyperop. trat der Nystagmus nur noch bei Tendenz zur Fixation auf. Das linke Auge war am Nystagmus absolut unbeteiligt. Anamnese und sonstiger Befund ohne Belang.
Bielschowsky (Marburg).

Pooley, G. H.: Two cases of miners' nystagmus. (2 Fälle von Bergarbeiter-Nystagmus.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. **7**, Nr. 6, sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 19. 1914.

Bei dem einen Fall tritt grober rotatorischer Nystagmus auf, wenn er nach oben blickt, bei dem andern sieht man — nur nach Bücken — sehr feine Raddrehungen.
Bielschowsky (Marburg).

Paton, Leslie: Nystagmus with rhythmical head movements. (Nystagmus mit rhythmischen Kopfbewegungen.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. **7**, Nr. **6**, sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 19. 1914.

Das 13jährige Mädchen hat einen ziemlich regelmäßigen Horizontalnystagmus, zu dem sich etwas langsamere Kopfbewegungen gesellen, sobald Pat. etwas zu fixieren versucht. Myopischer Astigmatismus. $V = {}^1/_3$. Der Nystagmus soll erst mit Beginn der Schulzeit aufgetreten sein. Der älteste Bruder (von 10 Geschwistern) soll seit früher Kindheit ebenfalls an Nystagmus mit begleitenden Kopfbewegungen gelitten haben, angeblich im Anschluß an Krämpfe. *Bielschowsky* (Marburg).

Igersheimer, J.: Über Nystagmus. (*Univ.-Augenklin., Halle a. S.*) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. **52**, Nr. 3/4, S. 337—358 u. Nr. 5, S. 668—677. 1914.

Igersheimer strebt darnach, den Nystagmus mehr als bisher als diagnostisches Hilfsmittel zu verwerten. Nach einer Übersicht über die nystagmogenen Zonen des Gehirns und die verschiedenen Arten des Nystagmus beschreibt er die Folgen einer Einspritzung von Spirochätenkultur in die Ohrvenen eines Kaninchens, nämlich Dre-

hung des Kopfes nach links und Hebung des rechten, Senkung des linken Auges. Das linke Ohr hatte die Reaktion auf kalorischen Reiz verloren, war also unerregbar geworden. Zu der Frage der Beziehungen des Strabismus converg. zum Ohrapparat erwähnt er 2 Fälle von Einwärtsschielen mit Spontannystagmus. Während der eine neben fehlender Fusion bei guter Sehschärfe eine mangelhafte Reaktion des Vestibularapparates aufwies, hatte der andere binokularen Sehakt und normalen Vestibularapparat. Den Nystagmus bei Retinitis pigment. führt I. im Gegensatz zu Bartels, der ihn mit dem inneren Ohr in Verbindung bringt, auf die schlechte Sehschärfe zurück. I. unterscheidet, abgesehen vom Augenzittern der Bergleute, 2 große Gruppen von Nystagmus, den N. bei Amblyopie und den N. ohne sonstige Anomalien des Auges. Unter den Insassen der Halleschen Blindenanstalt fand er 143 mit, 27 ohne Nystagmus. Letztere hatten entweder noch ein leidliches Sehvermögen, oder waren desselben noch nicht lange verlustig gegangen. Elschnigs Angaben über das Fehlen des Makularreflexes bei Albinos werden bestätigt. In allen Fällen von Nystagmus soll auf Störungen des Farbensinns geachtet werden, die sich sehr häufig finden. Noch wichtiger ist die Feststellung, daß Nystagmus im jugendlichen Alter bei sonst normalem Verhalten des Auges ein Symptom von Lues hereditaria sein und durch frühzeitige antiluetische Behandlung geheilt werden kann. Als Ursache dieses Nystagmus wird eine auf Meningitis zurückzuführende Drucksteigerung der Lumbalflüssigkeit angenommen. Schließlich werden noch 2 Fälle von hereditärem Nystagmus mitgeteilt. *Ohm* (Bottrop).

Gallus: Ein Fall von einseitigem, latenten Nystagmus. 34. Vers. rhein.-westf. Augenärzte, Cöln, Sitzg. v. 7. VI. 1914.

29jähr. Fräulein, R. E. S. 1, L. —1,25 D cyl. S $^5/_{20}$, Zuckungen im Gebiete des Abducens nur bei Verdecken des r. A. Schwestertochter hat l. As mixt. 3,5 D, keine Muskelstörungen. Sehschärfe stieg nach Tragen der Korrektion allmählich auf $^5/_8$, so daß angeborene mangelhafte Anlage der Macula unwahrscheinlich. Deutung des Befundes nicht möglich, Ähnlichkeit mit den Fällen von Fromaget und von Cords. Autoreferat.

Lider und Umgebung:

Löwenstein: Ohrknorpelplastik nach Büdinger-W. Müller. Wiss. Ges. dtsch. Ärzte in Böhmen, Sitz. v. 6. VI. 1914.

Besprechung von 5 Fällen, von denen bei zweien die volle Dicke des Helix nach W. Müller (Rostock) verwendet wurde, um sowohl Haut- als Bindehautseite des neuen Lides zu bilden. Vorzüglicher kosmetischer Effekt, volle Schlußsuffizienz. *Löwenstein* (Prag).

Krusius, Franz F.: Über die Einpflanzung lebender Haare zur Wimpernbildung. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 40, Nr. 19, S. 958. 1914.

Verf. nimmt zum Wimpernersatz bestimmte Haare aus Augenbrauen oder benützt Kopf-, Achsel- oder Schamhaare des Pat. Haare, bis auf 4—5 cm gekürzt, werden, mit Benzin gereinigt, samt Wurzel- und Haarbalgdrüsen nach Kromayerschem Verfahren am besten bei örtlicher Gefrierbetäubung der Haut ausgestanzt. Nach Abspülung der Haare in erwärmter physiologischer Kochsalzlösung Einfügen derselben vermittels der „Ziliennadel" (Wurach-Berlin) in das Lid. Die hohle, leicht gekrümmte Ziliennadel wird, mit einem Haar armiert, etwa 2—3 cm vom Lidrande entfernt unter die Lidhaut eingestochen, zwischen Haut- und Knorpelplatte bis an den Lidrand fortgeführt, hier herausgestochen. Dann zieht man die Haarspitze mit einer Pinzette so weit vor, bis die ausgestanzte Hautsäule des Haares in Höhe des Lidrandes erscheint. Unter Zurückziehen der Hohlnadel wird das Haar mit der Pinzette in Lage erhalten. Nicht mehr als 20 Haare in einer Sitzung einpflanzen. Bei Wachstum regelmäßiges Stutzen. *Becker* (Dresden).

Bindehaut:

Purtscher, O.: Über Frühjahrskatarrh. Vortrag, geh. im Ver. d. Ärzte Kärnthens, Klagenfurt, Sitzg. v. 8. VI. 1914.

Vorstellung eines Falles von atypischem Frühjahrskatarrh. In der Nase findet sich eine Schleimhauthypertrophie der unteren und mittleren Muscheln. Behandlung des Nasenleidens, lokal Kalium chloricum. *Pichler* (Klagenfurt).

Puscariu, Elena: Le traitement de la conjonctivite gonococcique par l'éthylhydrocupréine. (Die Behandlung der gonorrhoischen Bindehautentzündung mit Äthylhydrocrupein.) (*Clin. ophtalmol., Bucarest.*) Cpt. rend. hebdom. des séances de la soc. de biol. Bd. **76,** Nr. 17, S. 831—832. 1914.

Puscarin hat das von Morgenroth und seinen Mitarbeitern Halberstädter und Levy als Spezifikum gegen Pneumokokken empfohlene Äthylhydrocrupein (Optochinin) bei der gonorrhoischen Bindehautentzündung angewandt. In einem Fall bei einem Mädchen mit den ersten Symptomen der gonorrhoischen Bindehautentzündung, bestehend in heftigem Ödem des Oberlides und starker eitriger Absonderung, in der zahlreiche Gonokokken gefunden wuiden, erfolgte 3 mal täglich eine Einträufelung der 2proz. Lösung, nachdem die Augen vorher mit einer indifferenten Lösung von dem Eiter befreit waren. Schon am folgenden Tage war das Ödem verschwunden, die Sekretion hatte nachgelassen und in den vereinzelten Eiterflocken waren nur noch wenig Gonokokken nachweisbar. Bei Fortsetzung der Behandlung war am übernächsten Tag der Eiter verschwunden. Gonokokken wurden in dem Eiter nicht mehr gefunden. Die Entzündung war vollständig zurückgegangen. In der folgenden Gruppe von gonorrhoischer Erkrankung der Bindehaut bestand dieselbe bereits 4—7 Tage. Es bestand heftiges Ödem der Lider und der Bindehaut und starke eitrige Sekretion. Die Einträufelung der 1proz. Optochininlösung erfolgte stündlich nach Beseitigung des Eiters durch Spülung. Nach 4—5 Tagen fing das Ödem und die Entzündung der Lider an zu verschwinden, die Sekretion wurde geringer und die Gonokokken seltener. Die mikroskopische Untersuchung ergab in den ersten Tagen noch zahlreiche Gonokokken, in den nächsten aber verschwanden sie und die Heilung war am 10., 12. oder 15. Tag nach Beginn der Behandlung erfolgt. Man muß in solchem Falle die Behandlung noch 6—8 Tage fortsetzen. Die experimentellen Reagensglasversuche ergaben, daß die Gonokokken, wenn sie eine Minute mit einer 1proz. Lösung des Äthylhydrocrupein in Kontakt waren, nach 24 Stunden sich noch entwickeln, dann aber hört jede Vermehrung auf, während bei den Kontrollen kein Absterben zu sehen ist. Bei einer 10proz. Lösung erfolgt keine Entwicklungshemmung der Bakterien. *Gebb.*

Wakisaka, K.: Experimentelle Studien der Einschlußconjunctivitiden. Nippon Ganka gakkai zassi Bd. **18,** Nr. 1, S. 27—72. 1914. (Japanisch.)

Verf. faßt die Resultate seiner Untersuchungen, die auf den Impfungen der menschlichen Conjunctiva mit einschlußhaltigem Material basieren, zusammen: 1. Epitheleinschlüsse werden bei verschiedenen Conjunctivitiden getroffen. Die Menschenexperimente zeigen, daß einschlußhaltige Conjunctivitiden, die klinisch verschiedenen Befund aufweisen, durch eine und dieselbe Ätiologie bedingt werden und somit der einzigen Krankheit gehören. Gemeinsam für sie sind: Auftreten der Einschlüsse, negativer Bakterienbefund, Vorwiegen der Mononuclearen im Sekret, beträchtliche Hypertrophie der Papillen und frühzeitige oder spätere Entwicklung des trachomatösen Befundes. 2. Bei trachomatöser Einschlußconjunctivitis ist der pathologisch-anatomische Befund ganz identisch mit gewöhnlichem Trachom (ohne Einschluß). 3. Die Frage, ob Einschlußconjunctivitis und Trachom identisch sind, kann nicht entschieden werden. *Miyashita* (Osaka).

Stiel: Trachompräparate. Demonstr. a. d. 34. Vers. rhein.-westf. Augenärzte, Cöln, Sitzg. v. 7. VI. 1914.

Demonstration einer Anzahl Präparate zur Stütze der Ansicht, daß die Erreger des Trachoms Blastomyceten sind. Im wesentlichen wurden gezeigt: 1. Einschlüsse in den Leberschen Zellen die mit Blastomyceten gleiche Färbbarkeit aufweisen 2. Sporen 3. mit Giemsalösung blaß bläulich gefärbte Zellen, die als absterbende Blastomyceten gedeutet werden. Auf die Bemerkung von Jung, daß in Cöln manches für Trachom angesehen werde, das keines sei, erwidert Stiel, daß auch schwere Trachomfälle vorkämen. *Cords* (Bonn).

Sloutchevsky, A.: Trachom-Behandlung. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Aug. Jg. **17,** Nr. 33, S. 269. 1914.

Bei schwerem Trachom mit mächtiger Verdickung von Übergangsfalte und Knorpel will Verf. die Ausschneidung durch einen oder mehrere Längsschnitte von verschiedener

Tiefe vollwertig ersetzen. Der Druck der unausdehnbaren und narbigen Bindehaut auf das unterliegende Gewebe werde so aufgehoben, und es äußere sich die günstige Wirkung bei entsprechender weiterer Behandlung schon in den nächsten Tagen durch Verkleinerung des verdickten Knorpels und der Bindehaut sowie Erweiterung der Lidspalte und besseren Zustand der Hornhaut. *Hoppe* (Köln).

Welchower, S. T.: Versuche einer Chemotherapie des Trachoms. Das Phänomen der Immunität. Wratschebnaja gaseta Bd. **21**, Nr. 20, S. 805—807. 1914. (Russisch.)

Verf. glaubt eine gewisse Analogie zwischen Tuberkulose und Trachom konstatieren zu können. Basierend auf dieser Annahme und auf den neuen therapeutischen Versuchen bei Tuberkulose mit leukocytären Fermenten (v. Linden, Strauß usw.) hat er folgende Salbe zusammengestellt: Zymini 0,1, Chin. mur. (s. Hydrochin) 0, 1, Methylenblau 0,05—0,1, Lanol. anhydr. 1,0, Vasel. am. alb. 9,0, und dieselbe in 180 Fällen von ausgesprochenem Trachom angewandt (täglich Einstreichen der Salbe mit nachfolgendem Verband). Er kam dabei zu folgenden Schlüssen. Beim Follikullarkatarrh bleibt die Salbe wirkungslos; beim echten, unbehandelten, follikularem Trachom auch mit Pannus tritt unter spezifischer Reaktion von seiten des trachomatösen Gewebes allmählich vollkommene Heilung ein; beim Trachom mit überwiegend papillärer Hypertrophie verläuft die Reaktion und Heilung langsamer; bei der Behandlung nur eines Auges tritt auch im anderen unbehandelten allmähliche Heilung ein, was der Verf. als „Phänomen der Immunität bei Trachom" bezeichnet. Er erklärt dasselbe durch die vermehrte Produktion der Antikörper infolge der stark parasitolytischen Wirkung der angegebenen Salbe. In Fällen von chronischen Mischinfektionen und altem, vielfach behandeltem Trachom mit tiefen degenerativen Gewebsveränderungen bleibt die Salbe wirkungslos. *v. Mende* (Mitau).

Hornhaut, vordere Kammer, Ledertuch, Tenonsche Kapsel:

Jacobi, Paul: Über einen Fall von Ulcus corneae, hervorgerufen durch den Bacillus pyocyaneus. Wien. klin. Rundschau Jg. **28**, Nr. 15, S. 211—214. 1914.

Mitteilung eines Falles von ektogener Infektion der Hornhaut mit dem Bac. pyocyaneus, die offenbar infolge geringer Virulenz des Stammes einen bei diesen Erkrankungen sehr seltenen, günstigen Verlauf nahm. *Hanke* (Wien).

Bielschowsky, A.: Die Behandlung des eitrigen Hornhautgeschwürs. Vortrag, geh. in d. Festsitzg. d. Ärztl. Ver., Marburg, 24. V. 1914.

Wird ausführlich publiziert. *Eppenstein* (Marburg).

Cantonnet: Le cheratiti neuro-paralitiche. (Die neuroparalytischen Keratitiden.) Gazz. d. osp. e de clin. Jg. **35**, Nr. 64, S. 676—677. 1914.

Fujita, H.: Zur Kenntnis der Faltenbildung der Membrana descemeti. (*Gouvernementsschule, Formosa.*) Nippon Ganka gakkai zassi Bd. **18**, Nr. 1, S. 127—139. 1914. (Japanisch.)

An der Hand von 9 klinisch (einmal auch pathologisch-anatomisch) untersuchten Fällen kommt der Verf. zur Ansicht, daß die Faltenbildung der Descemeti hauptsächlich durch eine Anschwellung der hinteren Parenchymschicht der Cornea und eine herabgesetzte intraokulare Tension zustande komme. *Miyashita* (Osaka).

Elschnig: Totale Keratoplastik. Wiss. Ges. dtsch. Ärzte in Böhmen, Sitzg. v. 6. VI. 1914.

Elschnig demonstriert 2 Fälle von totaler Keratoplastik. In dem ersten Falle handelte es sich um eine Hornhautnarbe mit Iriseinheilung und Fistelbildung. Implantation eines durchgreifenden Hornhautscheibchens von einem wegen Verletzung enukleierten Auge. Der eingepflanzte Lappen wurde trübe, beginnt aber in den Randpartien sich wieder aufzuhellen. Der Zweck der Operation ist vollständig erfüllt. — Zweiter Fall. Totale Keratoplastik bei dichter Narbenbildung durch Keratitis parenchymatosa. Trotz monatelanger Behandlung dichte Hornhauttrübung mit Fingerzählen auf 1 m. 11. XI. 1913 Keratoplastik wie im vorhergehenden Fall. Es bestand eine flächenförmige vordere Synechie der Iris, welche bei der Trepanation der Narbe ge-

löst wurde. Der implantierte Lappen heilte ein, das Sehvermögen besserte sich langsam und beträgt jetzt, obwohl ein kleiner zentraler Kapselstar besteht, 0,5. Da seit der Operation fast 7 Monate vergangen sind und der implantierte Lappen vollständig normale Sensibilität besitzt, kann das Resultat als dauernd angesehen werden. Es ist dies unter 11 Fällen, in denen E. totale Keratoplastik ausgeführt, der einzige Fall von Dauerheilung und überhaupt in der Literatur der zweite Fall einer gelungenen totalen Keratoplastik. Seit 2 Jahren läßt E. das gegenseitige Verhalten des Blutes der beiden zur Operation verwendeten Fälle im Sinne von Agglutination und Hämolyse untersuchen. In dem vorgestellten Falle bestand gegenseitig keine Agglutination. Ausführliche Publikation durch Dr. Ascher bevorstehend. *Löwenstein* (Prag).

Perrod, Giovanni: Contributi all' oncologia oculare. 4. Cisti della sclera. (Beiträge zur Onkologie des Auges. 4. Cysten der Sclera.) Ann. di ottalmol. Jg. **43**, Nr. 1/2, S. 111—136. 1914.

Perrod weist darauf hin, daß die Sclera infolge ihrer anatomischen Beschaffenheit und ihrer physiologischen Bedeutung (Schutzdecke für das Augeninnere!) nur eine beschränkte Erkrankungsmöglichkeit zeigt. Im wesentlichen fänden sich die Erkrankungen dort, wo die Sclera mit dem Limbus corneae und dem Eintritt des Opticus zusammenstößt; für die Entstehung von Tumoren biete die Sclera einen ungünstigen Mutterboden. Diese seltenen Tumoren sind benigne und neigen nicht zu Metastasen. Nachdem Perrod die Literatur derselben sowie die der Cysten ausführlich besprochen, beschreibt er einen eigenen Fall, den er in vivo beobachtete und dann anatomisch untersuchte.

Es handelte sich um ein 12jähriges Mädchen, das sich 4 Jahre zuvor eine penetrierende Scherenverletzung des rechten Auges zugezogen hatte und wegen starker Schmerzen in das Krankenhaus eingeliefert wurde. Hier wurde, da auch über Blendung des l. Auges geklagt wurde, die Enucleation vorgenommen und der Bulbus in Celloidin eingebettet; letzterer war geschrumpft, dreieckig, die Durchmesser waren 15: 12 mm; auch die Cornea war sehr verkleinert.

Am Hornhautrand im oberen äußeren Quadranten bemerkte man einen erbsengroßen Buckel bläulicher Verfärbung. Die Vorderkammer war noch erhalten, aber verkleinert, die atrophische Iris gut erkennbar. Die Linse fehlte völlig! Es fand sich nun entsprechend dem Buckel eine Cyste, die gänzlich in der Sclera lag und größer als die Vorderkammer war. Ihre vordere Wand ist sehr zart und weist in der Regelmäßigkeit ihrer Fibrillen das Charakteristische der Sclera auf; die hintere Wand wird durch traumatisches Narbengewebe gebildet, die Scleralfasern verlaufen hier unregelmäßig gewellt und sind häufig von einem Fasernetz durchsetzt, in welchem sich noch Reste von Pigmentzellen finden. Diese große Cyste wird durch ein feines gefasertes Band in zwei Teile geteilt. An ihrer Außenfläche findet sich noch eine zweite kleine Scleralcyste. Das ganze Innere ist mit einem mehrschichtigen Epithel ausgekleidet. Diese beiden Cysten zeigen keine Kommunikation mit der Vorderkammer oder dem Bulbusinnern, die Hornhautlamellen haben keinen Teil an ihrer Bildung, die Cysten sind rein scleral. *Pollack* (Berlin).

Iris, Ciliarkörper, Aderhaut, Glaskörper:

Wirtz: Chronische Zahnleiden als Ursache rezidivierender Iritis. Vortrag, geh. a. d. 34. Vers. rhein.-westf. Augenärzte, Cöln, Sitzg. v. 7. VI. 1914.

Schilderung von 4 Fällen: 1. 42jähr. W. litt seit 8 Jahren an Iritis, die stets im Anschluß an Erkältung und Witterungswechsel eintrat. Allgemeinuntersuchung negativ. Granulom an der Wurzel eines vorderen oberen Schneidezahnes. Nach Extraktion der Wurzel Heilung der Iritis in 1 Tage; 2 Jahre rezidivfrei. 2. 38jähr. W. Rezidivierende Iritis seit 1 Jahre; Verschlimmerung bei Erkältung. Allgemeinuntersuchung und Wassermann negativ. An einem goldgedeckten Zahne chronische Wurzelentzündung mit Granulomen. Nach Extraktion des Zahnes schnelle Heilung. Rezidivfrei. 3. W. Rezidivierende Iritis; bei Witterungswechsel Verschlimmerung unter

gleichzeitiger Schwellung der Wange. Mit Goldkuppe versehener cariöser Zahn im linken Oberkiefer. Nach Behandlung desselben schnelle Besserung; kein Rezidiv. 4. W. Seit 6 Wochen akute Iritis, die der Behandlung trotzt. Rechte Wange leicht geschwollen. Ein Molaris des rechten Oberkiefers cariös. Nach Entfernung des Zahnes schnelle Heilung; kein Rückfall. In allen 4 Fällen bestanden keine Präcipitate und keine Glaskörpertrübungen, so daß der Visus relativ gut blieb. Auffallend war der ungünstige Einfluß von Erkältungen und Witterungseinflüssen. Wirtz fordert bei chronischer Iritis Untersuchung der Zähne unter Zuhilfenahme des Röntgenbildes, da manche Zahnleiden erst hierdurch erkannt werden können. *Cords* (Bonn).

Tertsch, Rudolf: Die spontane Iriscyste. (*II. Univ.-Augenklin., Wien.*) Graefes Arch. f. Ophthalmol. Bd. 88, H. 1, S. 72—101. 1914.

Während über die Genese und Histologie der traumatischen Iriscyste durch eingehende Untersuchung eines großen Materiales vollständige Klarheit geschaffen werden konnte, gehen die Meinungen der Autoren über die Entstehung und Natur der spontanen Cyste der Iris noch weit auseinander. Der Hauptgrund hiefür liegt in der Mannigfaltigkeit der histologischen Bilder, welche die einzelnen Autoren gefunden haben. Eben deshalb ist es auch schwer eine Einteilung oder Zusammenstellung der in der Literatur verzeichneten Fälle von spontanen Iriscysten zu geben. Die alte Unterscheidung in seröse und Dermoidcysten ist unhaltbar. Serösen Inhalt hatten alle bisher histologisch untersuchten oder operierten spontanen Iriscysten. Eine wirkliche Dermoidcyste der Iris aber wurde bisher nur in Augen mit hochgradiger Mißbildung gefunden. Die von vielen Autoren gemachte Einteilung in endotheliale und epitheliale Cysten ist ebenfalls gänzlich unbrauchbar, dagegen scheint es dem Autor am besten geeignet zu sein für die Einteilung dieser Cysten nebst der inneren Epithelauskleidung die histologische Beschaffenheit des restlichen Teiles der Cystenwand zu verwenden. Es gibt nämlich eine Gruppe von Cysten, deren Wand allseits außer von Epithel noch von uvealem Gewebe gebildet wird — also Cysten, die gewissermaßen innerhalb des mesodermalen Teiles der Iris, im Irisstroma liegen. Zum Unterschiede davon kennt man eine zweite Gruppe von Cysten, deren Wand sich ausschließlich aus dem Pigmentepithel der Irishinterfläche zusammensetzt, welche also innerhalb der beiden Schichten des Pigmentepithels liegen und daher als intraepitheliale Cysten bezeichnet wurden. Der Verlauf, sowie das klinische Aussehen der im Irisstroma gelegenen Cysten wurde von den Autoren ziemlich gleichartig, wie folgt beschrieben: Selten bald nach der Geburt, meist in späterem Alter entsteht in der Regel an der Vorderfläche der Iris eine cystische, grauweiße, meist glänzende Vorwölbung, welche ziemlich rasch in die Kammer wächst und vom Kammerwinkel bis nahe zum Pupillarrande reicht. Es macht meist den Eindruck, als ob die Cyste aus dem Kammerwinkel kommen würde. Der Pupillarrand scheint an der Cystenbildung unbeteiligt zu sein. Die Cyste reicht oft bis an die Hinterfläche der Cornea und füllt den entsprechenden Teil der vorderen Kammer aus. Die vordere Wand der Cyste ist durchscheinend, mit einigen braunen Resten von Irisgewebe ausgestattet. Die hintere Wand ist viel breiter und entspricht der hinter der Cyste gelagerten oder besser gesagt deren hintere Wand bildenden Regenbogenhaut. (Ausführliche Beschreibung der histologischen Befunde im Originale nachzulesen.) Diese Cysten bewirken bei ihrer Entstehung manchmal eine kurze vorübergehende Reizung des Auges, nie aber wurde Drucksteigerung beobachtet. Ihre Diagnose ist, da die cystische Blase in der Vorderkammer liegt, leicht. Die Patienten kamen zumeist zum Arzt, da sie selbst die Veränderung im Spiegel bemerkten. Die Therapie besteht in der operativen Entfernung der Cyste. Die geeigneteste Operation dürfte wohl nach vorhergehendem Lanzenschnitt die Excision des Irisstückes sein, an dem die Cyste sitzt. Schöller schlägt vor Jodtinktur zu injizieren und hat auch auf diese Weise einen Fall von spontaner Iriscyste mit Erfolg behandelt. Rezidive wurden nach der Excision von wirklichen spontanen Cysten des Irisstromas nie beobachtet. Gänzlich verschieden von dieser Art Cysten ist die zweite Gruppe, die der intraepithelialen Cysten. Diese kommen durch-

aus in späterem Alter zur Beobachtung, verbergen sich durch lange Zeit hinter der Iris und werden meist erst dann diagnostiziert, wenn durch sie Drucksteigerung hervorgerufen wurde. Klinisch sieht man manchmal — der Cyste entsprechend — eine Vortreibung der Iris. Bei der Erweiterung der Pupille findet man an dieser Stelle ein bräunliches Gebilde, welches in einigen Fällen für ein Sarkom gehalten wurde; deshalb wurden viele dieser Augen enucleiert. Das wichtigste differentialdiagnostische Merkmal dieser Cysten gegenüber dem Sarkom der Iris ist wohl die Durchleuchtbarkeit von rückwärts. Nach bloßer Excision der Cyste kommen häufig Rezidiven vor, da es sich zumeist um multilokuläre Cysten handelt; mit den wirklich spontan entstandenen intraepithelialen Cysten wurden übrigens auch Fälle verwechselt, welche Folge einer Verwachsung zwischen Iris und Linse nach plastischer Iridocyclitis waren. (Histologische Befunde in der Originalarbeit nachzulesen.) Überblickt man die bisher in der Literatur veröffentlichten 51 Fälle nicht traumatischer Iriscysten, so finden sich darunter nur 40 sichere Fälle von wirklich spontanen Cysten, davon 33 der I. Gruppe, 7 von den intraepithelialen Cysten. In 4 Fällen, die auch als spontane Iriscysten beschrieben wurden, ist es nicht sicher, ob nicht die einst bestandene Perforation der Cornea die Ursache der Cyste war. 5 Fälle waren Folge einer plastischen Iridocyclitis. Den bisher beschriebenen Fällen gesellt der Autor einen eigenen klinisch und histologisch beobachteten bei, der dadurch charakterisiert ist, daß die Wand der Cyste wenigstens zum größten Teile aus miteinander verklebten Ciliarfortsätzen besteht. Im Gegensatze zu den bisher gegebenen, in der Arbeit ausführlich erörterten Theorien über die Entstehung der spontanen Iriscysten wird für den neuesten Fall nachfolgende Erklärung gegeben: „Die Cyste entstand durch nachträgliche Dehnung eines präformierten cystischen Hohlraumes an der Hinterfläche der Iris, der wieder gebildet war durch die im embryonalen Leben erfolgte Verwachsung eines normalen Ciliarfortsatzes mit dem Pupillarrande oder mit einem daselbst persistierten Ciliarfortsatze. Dieser Ciliarfortsatz, der an seiner Vorderfläche, bzw. Cysteninnenfläche Tochterfortsätze trägt, war viel breiter als die Iris, die mit ihrer ganzen Rückfläche die vordere Wand der Cyste bildete. Daher kam es bei der Ausdehnung der Cystenwand vor allem zu starker Ektasie der Iris und zwar speziell in ihrem ciliaren Teile, da sie wieder daselbst durch den schmalen Ansatz am Ciliarkörper und die hier gehäuften Krypten besonders dünn ist.“ Dementsprechend unterscheidet der Autor drei Arten von spontanen Iriscysten: 1. Cysten im Irisstroma; 2. Cysten, deren Wand größtenteils vom Gewebe der Ciliarfortsätze und nur zum kleinen Teile von der Iris gebildet wird und 3. Cysten, welche zwischen den beiden Schichten des Irispigmentepithels liegen. *Teich* (Wien).

Aguilera, G. S.: Zur Verhütung und Heilung von Vorfall der Regenbogenhaut bei der Staroperation. Arch. de oftalmol. hispano-americ. Bd. **14,** Nr. 161, S. 252 bis 260. 1914. (Spanisch.)

Drei Fälle von Irisprolaps nur mit Eserin und langdauernden Verbänden — bis zu 2 Monaten — geheilt. *v. Haselberg* (Berlin).

Linse:

Wachs, H.: Neue Versuche zur Wolffschen Linsenregeneration. (*Zool. Inst., Univ. Rostock.*) Arch. f. Entwicklungsmech. d. Org. Bd. **39,** H. 2/3, S. 384 bis 451. 1914.

Wachs hat auf Anregung von Spemann das Problem der Linsenregeneration im Tritonenauge mit neuen experimentellen Methoden und modernen Hilfsmitteln einer abermaligen gründlichen Untersuchung unterzogen. Er verwandte im Gegensatz zu früheren Untersuchern ausschließlich Larven von den jüngsten Stadien an bis zu den Tieren in der Metamorphose. Um die Reizung des Auges nach Möglichkeit herabzumindern, wurden die Tiere mit $^1/_2$ proz. Chloretonlösung betäubt, in Kochsalzlösung gebracht, sodann unter dem Binokularmikroskop bei passender Vergrößerung die Cornea durchschnitten und die Linse mit einer gebogenen Nadel vorsichtig herausgehoben. Unter dem Mikro-

skop überzeugte sich W., daß die Linse in toto entfernt war. Bei der späteren Verarbeitung wurden die ganzen Köpfe so geschnitten, daß das operierte Auge immer in situ und mit dem Vergleichsauge zur Untersuchung kam. Die erste Frage, die zu beantworten war, war diejenige, ob die Regeneration eine „gutartige Wucherung" infolge direkter Reizung der Iris durch die Operation war, wie Fischel angenommen hatte. W. glaubt, daß die Extraktion der Linse auf seine, oben beschriebene schonende Weise eine erhebliche Reizung jedenfalls vermeide. Es wurden auf diese Weise 89 Exemplare (Triton taeniatus, cristatus, Salamandrina perspicillata, Axolotl) ihrer Linse beraubt; bei allen diesen trat Regeneration vom oberen Irisrand ein, indem sich die Blätter der ganzen Iris, die vorher nicht als getrennte Zellagen zu erkennen waren, deutlich voneinander abhoben, die Umschlagstelle des äußeren in das innere Blatt sich entpigmentierte und an der oberen Iris das Regenerat in Gestalt einer bläschenförmigen Wucherung sich vorschob. W. schließt aus der Regelmäßigkeit der Regeneration, daß die Alteration der Iris als auslösendes Moment nicht in Frage kommt. Das Regenerat wächst, bildet an seiner hinteren Wand Linsenfasern und löst sich schließlich von der Iris los. Es erreicht allmählich die Größe der normalen Linse und gleicht ihr schließlich auch im inneren Bau vollkommen. Soweit bestätigen diese Ergebnisse die früheren Befunde anderer Autoren. W. fand nun aber weiter, daß nicht in jedem Entwicklungsstadium die Regeneration in gleicher Schnelligkeit vor sich geht, daß es vielmehr ein Optimum für die Zeitdauer der Regeneration gibt, das kurz vor der Metamorphose der Larve liegt, auch ist das Regenerat älterer Tiere zur Zeit der Ablösung von der Iris nicht nur erheblich größer, sondern auch weiter differenziert wie bei jüngeren Tieren. Ferner zeigte sich, daß eine einem jüngerem Tier entnommene Linse, in das Auge eines älteren Tieres implantiert, in diesem älteren Auge schneller wächst als ihre Schwesterlinse in dem Auge des kleineren Tieres, was beweist, daß der ältere Organismus auf die jüngere implantierte Linse eine gleiche, das Wachstum beschleunigende Wirkung ausübt wie auf das in seinem Auge sich bildende Regenerat. Bei den verschiedenen Arten fand sich ein Unterschied der Schnelligkeit der Regeneration, indem Salamandrina und Axolotl bedeutend langsamer regenerierten wie die beiden Tritonarten, beide Tritonarten differierten etwas in der Art der Anlage des Regenerats. Exstirpiert man die regenerierte Linse, so bildet sich eine dritte Linse, die den beiden ersten völlig gleicht. Auch die Zonulafasern werden immer wieder regeneriert, so daß die neugebildeten Linsen auch in ihrer Befestigung mit der ersten Linse übereinstimmen. Das operierte Auge bleibt gegenüber dem normalen im Wachstum zurück, wie W. annimmt, infolge des verringerten Turgors der ganzen Augenblase. Wurde die Linse nicht vollkommen entfernt, so wurden zurückgebliebene Reste entweder resorbiert, oder aber es bildete sich aus dem zurückgebliebenen Epithel eine neue Linse. Nachdem W. aus diesen ersten Versuchen glaubte schließen zu dürfen, daß eine Alteration der Iris schwerlich als auslösendes Moment der Regeneration in Frage komme, legte er sich weiter die Frage vor, ob der wegfallende Druck der Linse auf die Iris, oder ob vielleicht der Fortfall einer Sekretion von seiten der Linse das Auge zur Regeneration veranlasse, wie Spemann anzunehmen geneigt ist. Wurde nach Exstirpation der Linse eine kleinere Linse eines jüngeren Tieres implantiert, blieb also die Möglichkeit eines sekretorischen Vorganges von seiten der Linse erhalten, änderten sich dagegen die Druckverhältnisse zu den Nachbarorganen, indem die implantierte Fremdlinse nicht den normalen Platz der ursprünglichen Linse einnahm, sondern mehr oder weniger in der vorderen oder hinteren Kammer lag, so wurde die Regeneration eingeleitet, sie unterblieb dagegen, wenn die implantierte Linse wieder normal an der Stelle der entfernten Linse lag, so daß die verengerte Iris sich ihr ringsum anschloß. Dies weist darauf hin, daß bei Vorhandensein eines Gegendruckes die Regeneration unterdrückt werden kann. Als besonders interessantes Nebenresultat fand sich bei diesen Implantationsversuchen, daß auch die Linse einer anderen Art zur Einheilung gebracht werden kann. Daß aber neben der Gegendruckwirkung der implantierten Linse auch

eine gewisse Sekretion von seiten der Linse die Regeneration verhindere oder verzögere, schließt W. aus dem Umstande, daß auch bei Zerfall der Linse im Auge die Regeneration länger verzögert wird, als der mechanische Druck der implantierten Linse wirksam ist. Sichere Beweise für eine solche Sekretion der Linse vermochte W. aber nicht zu erbringen, da Versuche, durch Implantation einer in Alkohol fixierten oder einer Paraffinlinse lediglich den Gegendruck, durch Verlagerung der normalen Linse in die hintere Kammer allein die sekretorische Behinderung der Regeneration wirken zu lassen, nicht gelungen sind. Um ferner die Frage zu entscheiden, ob die obere Iris an sich die Fähigkeit besitzt, Linsenfasern zu bilden, oder ob sie hierzu gewisser Einflüsse des Auges benötige, umschnitt W. nach Entfernen der Linse den oberen Teil der Iris, ließ aber das vollkommen losgelöste Stück im Auge, wo es nach Möglichkeit in die hintere Kammer verlagert wurde. Es zeigte sich nun, daß sowohl von dem abgeschnittenen Stück aus wie von den benachbarten Irisrändern eine Regeneration eingeleitet wurde, da das freie Irisstück aber meistens bald mit der übrigen Iris wieder verwuchs, legten sich die beiden Regenerate so aneinander, daß doppelzentrische Linsen entstanden. In einem Fall dagegen blieb das abgeschnittene Stück ohne Verbindung mit der Regenbogenhaut in der hinteren Kammer liegen, und hier bildeten sich zwei vollkommen voneinander getrennte Linsen. W. schließt daraus, daß die oberen Partien der Iris entweder in sich selbst alle zur Linsenbildung nötigen Fähigkeiten besitzen oder, wenn es eines Einflusses des Auges bedarf, daß dieser nicht an eine Zellverbindung geknüpft ist, sondern sich frei durch die hintere Kammer entfalten kann, also höchstwahrscheinlich in einem im Auge sich verbreitenden Sekret zu suchen sei. Implantierte W. ein excidiertes Irisstück unter die Haut, so kam es nie zu einer Linsenregeneration. Das Irisgewebe wurde einfach resorbiert, bei Implantation in das Labyrinth zeigte sich nun die bemerkenswerte Tatsache, daß das isoliert verpflanzte Irisstück keine Linse bildete, daß aber in mehreren Fällen Lentoide, in zwei Fällen sogar vollkommene Linsen sich bildeten, nachdem ein Irisstück in Verbindung mit einem Stück der Retina verpflanzt worden war. Es wird deshalb angenommen, daß das ursächliche Moment zur Neubildung einer Linse mit großer Wahrscheinlichkeit in einer linsenbildenden Sekretion der Retinazellen zu suchen ist, die sich frei durch die hintere Kammer auszubreiten vermag, jedoch, wie weitere Versuche ergaben, sich lediglich auf das Auge beschränkt, nicht etwa durch das Blut oder die Gewebe auch entfernter gelegener Körperstellen, ja nicht einmal die Umgebung des Auges zu beeinflussen vermag. In einem Fall fand sich die bemerkenswerte Tatsache, daß es in einem durch das Labyrinth eingewucherten Epithelzapfen durch den Einfluß des implantierten Irisstückes zu einer Linsenfaserbildung gekommen war, in 3 weiteren Fällen bildete sich die Haut über den verpflanzten Irisstücken zu einem Gewebe um, das mit Cornealgewebe große Ähnlichkeit hatte. Zum Schluß wurden Versuche mit Einpflanzung von Irisstücken in ein ganz intaktes Auge gemacht. Das Stück heilte entweder an die Iris an oder blieb in der hinteren Kammer frei liegen. Eine Regeneration trat bei intakt gebliebener Linse nicht ein, sie fehlte aber auch in drei Fällen, obgleich eine Verlagerung der Linse durch die vorgenommene Implantation des Irisstückchens verursacht war, der normale Linsendruck sich also geändert hatte. Diese Resultate bestätigen nach W., was aus früheren Versuchen nicht einwandfrei hervorging, „daß das wesentliche und ausschlaggebende Moment bei der Exstirpation der Linse nicht der Wegfall ihres Druckes auf die Iris ist, sondern der Wegfall einer Sekretion der Linse". *Jess* (Gießen).

Calhoun, F. Phinizy: Bilateral coloboma of the lens. (Doppelseitiges Linsenkolobom.) Ophthalmology Bd. **10**, Nr. 3, S. 412—416. 1914.

Der Verf. berichtet über 3 Fälle von doppelseitigem Linsenkolobom.

Der erste betraf einen 61 jährigen Mann, dessen Augen außerdem Irisschlottern und Altersstar zeigten. Die Linsen wurden extrahiert, die Maße waren rechts 9 mm Horizontal-, 6,5 mm Vertikal-, links 8 mm Horizontal-, 6,5 mm Vertikal-Durchmesser. — Im 2. Fall handelte es sich um ein 7 jähriges Kind. Myopie. Irisschlottern links. Rechts mehrere tiefe Einker-

bungen des unteren inneren Linsenrandes, die ihm ein gezacktes Aussehen gaben. Link innen unten abgeflachter Irisrand, im Pupillargebiet nach Homatropin sichtbar, ähnlich wi bei Linsenluxation. Zonulafasern waren nicht zu erkennen. — Im 3. Fall (26jährige Frau war ein doppelseitiges Kolobom der Linse vergesellschaftet mit Kolobomen der Iris un Chorioidea, eine Tochter der Frau hatte ebenfalls beiderseits ein Kolobom der Iris und Ade haut, jedoch kein Linsenkolobom. *Jess* (Gießen).

Fisher, W. A.: The intra-capsular cataract operation in immature catarac (Die intrakapsuläre Kataraktoperation unreifer Stare.) Ophthalmology Bd. **10,** Nr. S. 429—461. 1914.

Verf. glaubt, daß die Entfernung der Linse in der Kapsel nach Smith die idealst Operationsmethode darstelle und sicher sich einen größeren Anhängerkreis schaffe würde, wenn sie ebenso gefahrlos wie andere Operationsmethoden ausgeführt werde könne. Die Notwendigkeit eines erfahrenen Assistenten und die Gefahr des Glas körperverlustes sind zwei Gründe, welche die Ausführung erschweren. Verf. empfieh seine Methode, das Oberlid mit einem Doppelhaken durch einen Assistenten nac oben und vorn halten zu lassen, während der Daumen der zweiten Hand des Assistente das Unterlid nach unten zieht. Jede Möglichkeit eines Druckes von seiten der Lide soll auf diese Weise vermieden werden. Ein zweiter Assistent muß die Augenbrau nach oben ziehen, ev. bei der Iridektomie das Auge fixieren. Die Anwendung de Smithschen Löffels, welcher bei drohendem oder eingetretenem Glaskörpervorfa hinter die Linse gebracht werden soll, erfordert große Geschicklichkeit, um Glas körperverlust zu vermeiden. Verf. empfiehlt deshalb dringend, vor Versuchen a Menschenaugen sich an Tieraugen die nötige Handfertigkeit anzueignen. Der Horn hautschnitt soll ziemlich groß angelegt werden, etwa die Hälfte des Limbus umgreifer ein Bindehautlappen ist wegen der Gefahr einer die Übersicht störenden Blutung z vermeiden, eine präparatorische Iridektomie wird weniger geübten empfohlen. Fishe unterscheidet nach Smiths Vorbild die Entbindung der Linse in aufrechter und i umgewandter Lage, welch letztere er besonders für weiche Katarakte empfiehlt. Be der ersteren wird eine Art Schielhaken flach auf die Hornhaut etwa 3 mm vom untere Limbus entfernt aufgesetzt und mit ihm ein Druck direkt nach hinten gegen de Opticus zu ausgeübt. Die Stärke des Druckes richtig abzustufen, um Glaskörper vorfall zu vermeiden, ist Sache der Erfahrung, die an Tieraugen erworben werde muß. Erscheint die Linse in der Cornealwunde, so muß die Richtung des Druckes meh nach oben verlegt werden, bis die Linse zum größten Teil herausgetreten ist. Be der Expression der Linse in umgewandter Lage wird die Spitze des Schielhakens 3 mm vom unteren Limbus entfernt aufgesetzt, es wird ein Druck gegen den Ciliarkörpe ausgeübt, wodurch die unteren Zonulafasern zerreißen sollen, so daß die Linse mi dem unteren Rand sich nach oben der Cornealwunde zuwendet. Sobald dies geschehen schiebt sich der Haken, die Cornea nach hinten drückend, zwischen Linse und Glas körper nach oben und vollendet die Expression, dabei gleichzeitig die Wundrände der Cornea aneinanderlegend. Die verschiedenen Stadien beider Methoden werde durch Skizzen veranschaulicht. Je weniger Nachbehandlung, desto besser, meint F und er empfiehlt den ersten Verband 10 Tage liegen zu lassen; in der Smithsche Klinik wird der Patient gewöhnlich mit dem ersten Verband entlassen und angewiesen nach einem Monat zum nächsten Okulisten zu gehen. Den Zeitpunkt der Operatio wählt er unbeachtet der Reife des Stares nur nach der durch die Linsentrübung ver ursachten Sehstörung, da die intrakapsuläre Extraktion auch die Entfernung imma turer Katarakte gestattet. Unter 576 nach den geschilderten Methoden operierte Staren hatte F. 7,37% Glaskörperverlust, 7,16% Ruptur der Kapsel, 3 mal trat Pan ophthalmie ein, weil die Patienten den Verband nicht ruhig liegen ließen, 2 mal Blu tungen in die Chorioidea, eine Linse wurde in den Glaskörper luxiert, 4 mal stürzt die Linse gleich nach dem Schnitt heraus. Den Glaskörperverlust bei der Smithsche Operation hält F. nicht für besonders gefährlich, da es sich, wenn es überhaupt daz kommt, fast immer um eine geringe Menge handelt von den 7% Glaskörperverlust, di

F. hatte, waren nur 2% gefährlich, von denen 0,5% hätten vermieden werden können, wenn die oben erwähnte Lidhaltungsmethode angewandt worden wäre. Außer von Smith werden auch von anderen gut eingeübten Operateuren diese Extraktionen in Indien ausgeführt. In Punjab mit 2 000 000 Einwohnern werden über 25 000 Katarakte im Jahr operiert, 90% von diesen in der Kapsel. F. empfiehlt dringend, die intrakapsuläre Kataraktextraktion auszuführen, rät aber zu gewissenhaften Vorversuchen am Tierauge und zur Erlernung bei einem Smithschen Schüler, welche in größerer Zahl bereits in Amerika praktizieren und namentlich aufgeführt werden.

In der an diesen Vortrag sich anschließenden Diskussion empfiehlt auch Vail, der ebenfalls in Indien war und in Jullundur 358 Extraktionen unter Smiths Leitung machen konnte, die Extraktion in der Kapsel aufs wärmste. Desgleichen Noble und Brown, welche einige Operationen in Amerika sahen. Tivnen hat eine Umfrage an eine größere Anzahl von amerikanischen Augenärzten erlassen und sie um ihre Ansicht über den Wert der alten Methode der Starextraktion und der neuen Smithschen Operation gefragt. Die Ansichten waren geteilt. Als besonders gefährlich wurde der Glaskörperverlust angesehen, sowie die lange Dauer des ersten Verbandes. Faith verteidigt dagegen diese letztere Maßregel, die ungefährlich sei, wenn man sich vor der Operation von der Keimarmut des Konjunktivalsacks überzeugt habe. *Jess* (Gießen).

Kleefeld, Georges: La pratique ophtalmologique 1913. (Die praktische Augenheilkunde 1913. Die Behandlung des Stares.) Policlinique Jg. **23**, Nr. 7, S. 97 bis 103. 1914.

Außer gewissen Verfeinerungen der Methoden hat das Jahr keine Fortschritte gebracht. Von inneren Mitteln hat Jod sich einen gewissen Platz erobert. An Vorschlägen, durch Verbesserung der Instrumente die Technik zu erleichtern, hat es nicht gefehlt. Die üblen Zufälle bei der Operation will man mit Hornhautnaht, Bindehautdeckung usw. bekämpfen. Auch Versuche, neue Wege zu finden, fehlen nicht. *Laspeyres* (Zweibrücken).

Bonnaud: L'iridectomie dans l'opération de la cataracte. (Zur Frage der Iridektomie bei der Kataraktoperation.) Rev. internat. d'hyg. et de thérapeut. ocul. Jg. **8**, Nr. **4**, S. 55—58. 1914.

Bonnaud empfiehlt auf Grund einer reichen Erfahrung an 842 Kataraktoperationen warm die einfache Kataraktextraktion ohne Iridektomie, die immer versucht werden sollte, abgesehen von den Fällen mit traumatischer Katarakt oder mit hinteren Synechien, wo eine Iridektomie am Platze ist. Zeigt die Iris Neigung zu prolabieren, so ist durch eine einfache Hornhautnaht der Gefahr meistens zu begegnen. *Clausen* (Königsberg).

Glaukom: (Vergl. a. S. 32 unter „Ernährung, Flüssigkeitswechsel" usw.)

Cramer, E.: Die Behandlung des Glaukoms, insbesondere mit den neueren Operationsmethoden. Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Jg. **11**, Nr. 9, S. 262—266. 1914.

Der Autor referiert in seinem Vortrage kurz über die noch verschlossene Glaukomätiologie und Glaukomfolgen, über die heute bessere Möglichkeit einer Messung und Beurteilung der Drucksteigerung durch den Schiötzschen Tonometer. Zur Bekämpfung des Glaukoms kommt eine allgemeine Behandlung außer bei Gicht und Arteriosklerose und ev. Schmerzen nicht in Betracht. Von größerer Bedeutung sind dagegen die Miotica, namentlich auch deren Benützung vor einer Glaukomiridektomie, ansonst eine solche oft recht schwierig sein kann und zu üblen Zufällen führt. Anschließend erwähnt Cramer beiläufig die Theorie der Filtrationsnarbe und die verschiedenen Ersatzoperationen (Cyclodialyse, Sklerotomien, ect. Sklerektomien von Lagrange und Elliot). Als Vorzüge der Elliottrepanation werden betont: Langsamerer Kammerwasserabfluß, geringere Gefahr einer Linsenkapselverletzung und Linsenverschiebung, leichtere Ausführung bei flacher Vorderkammer, Fehlen von Wundastigmatismus, Wiederholungsmöglichkeit des Eingriffs. Die Tatsache beobachteter Spätinfektionen nimmt dem Verfahren den Charakter einer Normalmethode. Die Elliotoperation eignet sich neben dem Verfahren von Lagrange namentlich für die nicht entzündlichen Glaukomformen, während für die akut-entzündlichen die klassische Iridektomie mehr zu empfehlen ist. *Hallauer* (Basel).

Butler, T. Harrison: Über die Locheisen-Operation zur Beseitigung des Glaukoms. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. **31**, H. 4/5, S. 368—379. 1914.

Ausgehend von der Meinung, daß die Iridektomie „nicht ohne Gefahr, ja oft schädlich ist", hat Butler die Elliotsche Skleraltrepanation und die Holthsche Locheisenoperation versucht. Erstere findet er schwierig, letztere einfach. Da ihm das Original der Holthschen Kneifzange zu groß und mächtig erschien, hat B. bei

Weiss and Sons in London ein verkleinertes Modell konstruiert. B. hat im ganzen 29 Glaukome nach Holth operiert: 6 Mißerfolge (1 Spätinfektion, je 1 mal das Loch durch Glaskörper und Iris verschlossen, 2 mal war das entfernte Stück zu klein, 1 mal keine Spannungsverminderung trotz schöner Filtrationsnarbe; 3 mal postoperative Iritis, 2 Kranke bekamen Geistesstörung und starben!). Es wurden fast nur schwer geschädigte Augen operiert — es fehlt jede Kontrolle mit dem Tonometer. Bezüglich der Operationstechnik hielt B. es für wünschenswert, daß ein Iriszipfel in das Loch sich einlagere, da dadurch die Fistel offen gehalten werde. *Elschnig* (Prag).

Sympathische Augenkrankheiten:

Elschnig, A.: Refraktometrische Untersuchungen über sympathische Reizübertragung. Wiss. Ges. dtsch. Ärzte in Böhmen, Sitzg. v. 6. VI. 1914.

Elschnig hat gemeinsam mit Löwenstein die noch offene Frage der sympathischen Reizübertragung in der Weise studiert, daß er an Kaninchen, Affen und Hunden nach akuter oder chronischer Reizung des einen Auges innerhalb von einer Stunde bis 14 Tagen das Kammerwasser des zweiten Auges mit dem Pulfrischschen Refraktometer untersucht hat. Die Versuche haben gezeigt, daß weder sofort, noch in dem genannten Zeitraume eine Veränderung des im normalen Auge vollkommen konstanten Brechungsindex des zweiten Kammerwassers, welche durch jede Veränderung der chemischen Zusammensetzung desselben zufolge einer Reizwirkung eintreten müßte, sich eingestellt hat. Auch die Restitution des „zweiten" Kammerwassers ist bei Reizung des einen Auges am zweiten nicht verzögert. Es existiert also eine sympathische Reizübertragung nicht. *Löwenstein* (Prag).

Netzhaut und Papille:

Stuart, Charles C.: Oedema of the macular area of the retina with report of case. (Ein Fall von Ödem der Maculagegend.) Ophthalmology Bd. **10**, Nr. **3**, S. 417 bis 421. 1914.

24 jährige Frau bekommt nach heftigen 1 Woche dauernden Kopfschmerzen beiderseits ein Ödem der Papille und der Maculagegend. Lumbalflüssigkeit verdächtig auf Lues. Nach 1 Monat (Therapie: Jodkali, Quecksilber, Schwitzbäder) verschwand das Ödem. — Nachher rechts: die Retina erscheint uneben, Visus 6/32, links: völlig normaler Befund. Die Ursache wird zentral als kleines Gumma des Zentrums des papillomakulären Bündels vermutet. *Emanuel* (Frankfurt a. M.).

Mizuo, G., und B. Nakamura: Zum Wesen der sog. Oguchischen Krankheit. (*Augenklin. d. med. Hochschule, Osaka.*) Nippon Ganka gakkai zassi Bd. **18**, Nr. 1, S. 73—126. 1914. (Japanisch.)

Die Oguchische Krankheit, nach deren Entdecker Dr. Ch. Oguchi, Oberstabsarzt der k. japanischen Armee, genannt, ist ein familiär-angeborenes Netzhautleiden mit stationärer Hemeralopie und dem charakteristischen ophthalmoskopischen Befunde: eine diffus-weißliche Verfärbung mit starkem Netzhautreflex, besonders in der zentralen Partie, und dunkelschwärzliche Retinalgefäße in der Peripherie des Augenfundus (siehe Archiv f. Ophthalmol. Bd. 82, S. 109.) Verff. nehmen an, daß hier das Netzhautepithel abnorm pigmentreich und seine Funktion besonders träg sein müsse. Die Epithelien können in der Dunkelheit nicht rasch genug adaptieren und halten den Zustand der Helladaptation stundenlang. *Miyashita* (Osaka).

Axenfeld, Th.: Retinitis externa ossificans unter dem Bilde des subretinalen Tumors. Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, 85. Vers., Wien, Sept. 1913. Tl. **2**, H. 2, S. 690—691. 1914.

Bei einem 60 jährigen Mann zeigt das eine mit zentralem Skotom behaftete Auge eine subretinale grauweißliche Prominenz vom Aussehen eines Tumors. Enucleation. Mikroskopisch kein Tumor, sondern ähnliches Bild wie Retinitis exsudativa haemorrhagica externa Coats, aber — als Besonderheit — mit ausgedehnter Verknöcherung. Die Chorioidea ist fast gar nicht beteiligt. Am zweiten Auge läßt sich der gleiche Prozeß von Anfang an verfolgen; hier einzelne Hämorrhagien am Rande der Promi-

nenz. — Zur Gruppe der „Retinitis externa“ gehören außer obigem Krankheitsbild die Retinitis circinata Fuchs und die Retinitis mit angioiden Pigmentstreifen; diese letztere bedeutet nicht einen gelegentlichen Nebenbefund, sondern stellt eine bisher unaufgeklärte Krankheit sui generis dar. *Romeick* (Magdeburg).

Oloff, Hans: Beiträge zur Tuberkulose der Netzhaut. (*Marinelaz., Kiel.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61**, Nr. 20, S. 1103—1105. 1914.

Bei zwei Matrosen von 18 und 21 Jahren ohne klinisch nachweisbare sonstige Erkrankung traten Blutungen aus den Netzhautvenen auf. Die Venen zeigten Schwankungen der Kaliberdicke, Einschnürungen und Unterbrechungen, einmal war der Endast einer Vene in einen weißglänzenden Streifen umgewandelt. Wassermann negativ; Urin normal. Injektion von 1 mg Alttuberkulin bleibt ohne Reaktion; auf 5 mg Alttuberkulin beidemal ausgesprochene Allgemeinreaktion und starke Zunahme der Blutungen, die in beiden Fällen jetzt auch die Papille bedecken. Therapie: Hg, Jod, Verband, kräftige Ernährung. In einem Fall gehen die Blutungen fast ganz zurück, im anderen traten immer neue auf, bewirken dauernde Glaskörpertrübungen. Eine Vene zeigt an der Stelle früherer Verengerung später eine weiße Einscheidung. — Bei der schädlichen Wirkung der Probeinjektion wurde von Tuberkulinbehandlung abgesehen. Wo Neigung zu Blutungen besteht, ist vor Anwendung des Tuberkulin immer zu warnen. Auf Grund seiner Beobachtungen sagt Verf. im allgemeinen: man kommt bei Behandlung tuberkulöser Augenerkrankungen in den meisten Fällen auch ohne Tuberkulin zum Ziel unter lokaler Behandlung, Schmier- und Jodkur und allgemeinen hygienischen und diätetischen Maßnahmen. — Eingehende Berücksichtigung der neuesten Literatur.

Romeick (Magdeburg).

4. Grenzgebiete.

Innere Medizin, insbesondere Zirkulations- und Stoffwechselkrankheiten:

Hirschfeld, Hans: Die generalisierte aleukämische Myelose und ihre Stellung im System der leukämischen Erkrankungen. (*Städt. Krankenh. Moabit, Berlin.*) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. **80**, H. 1/2, S. 126—173. 1914.

Das Vorkommen einer „aleukämischen Myelose“, d. h. des der gut charakterisierten aleukämischen Lymphadenose (oder lymphatischen Pseudoleukämie) entsprechenden Krankheitsbildes, war bis jetzt noch nicht als sicher erwiesen; teils wurde es überhaupt von den Hämatologen geleugnet, teils wurden unter „myeloischer Aleukämie“ die multiplen, aus Myelocyten bestehenden Myelome verstanden. Hirschfeld beschreibt nun ganz ausführlich drei eigens beobachtete Fälle, bei denen klinisch ein erheblicher Milztumor, Leberschwellung und eine mehr oder minder hochgradige Anämie bestand, und bei denen die Leukocytenzahl teils normale oder leicht erhöhte, teils leukopenische Werte ergab; im Blutbild wurde öfters eine mäßige Menge von Myelocyten gefunden. Bei der Sektion ergab sich nun eine myeloide Umwandlung der Milz und der Leber, in einem Falle auch eine solche der Lymphdrüsen (dieser Fall war schon früher von H. als „atypische Myeloidwucherung“ veröffentlicht worden); das Knochenmark zeigte eine stark vermehrte Menge von Myelocyten, während die granulierten Leukocyten deutlich vermindert waren. Nachdem Verf. an der Hand dieser Fälle das Vorkommen einer „generalisierten aleukämischen Myelose“ erwiesen hat, stellt er alle Fälle in der Literatur zusammen, die ebenfalls seiner Ansicht nach dieses Krankheitsbild boten, jedoch unter den verschiedentlichsten Diagnosen (Anaemia splenica, lienale Pseudoleukämie, Bantische Krankheit, atypische Leukämie, Leukanämie usw.) beschrieben waren. Anschließend beschreibt Verf. allgemein klinisch und anatomisch diese Erkrankung; hervorgehoben aus dieser eingehenden Darstellung sei nur folgendes: Ob das pathologisch-histologisch gut umschriebene Krankheitsbild auch einheitlicher Ätiologie ist, ist wohl zu vermuten, wenn auch durchaus nicht bewiesen; auf jeden Fall sind von diesem Krankheitsbegriffe alle diejenigen Fälle auszuschließen, in denen

eine bekannte Ursache aufgefunden werden kann (metastatische Tumoren im Knochenmark; offensichtliche Infektionen). Differentialdiagnostisch ist die Erkrankung oft sehr schwer gegen andere, besonders gegen perniziöse Anämie, Morbus Banti, Tumoren der Milz, abzugrenzen. Die Therapie leistet wenig; eine Arsenkur kann vorübergehend Besserung bringen; kontraindiziert ist bei dieser Erkrankung die Exstirpation der Milz.
Dunzelt (München).$^{M}_{0}$

Menke, J.: Über das Verhalten des Blutzuckers bei Kohlehydratkuren und über den Wert der Blutzuckerbestimmungen für die Therapie des Diabetes. (*Med. Klin., Straßburg.*) Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. **114,** H. 3/4, S. 209—248. 1914.

Verf. hat Untersuchungen über das Verhalten des Blutzuckers bei den verschiedenen Kohlehydratkuren (Hafer-, Weizenmehl-, Kartoffelkur) angestellt. Benutzt wurde die Mikromethode von Bang, die Bestimmungen wurden in einstündigen Intervallen ausgeführt. Es wurde zunächst festgestellt, daß der Blutzuckergehalt beim Diabetiker große Schwankungen aufweist, die einmal von der zugeführten Nahrung, dann von der Größe der Zuckerausscheidung abhänge. Bestätigt wurde das Fehlen eines Parallelismus zwischen Hyperglykämie und Glykosurie; Verf. hält es für wahrscheinlich, daß sich die Nieren aktiv an der Zuckerausscheidung beteiligen. Am geeignetsten zur Beurteilung der Schwere des Diabetes ist das Tagesmittel aus verschiedenen Bestimmungen. Der Nüchternwert war in den Untersuchungen des Verf. oft auffallend hoch und wies bei mittelschweren Fällen zu geringe Differenzen auf, um für die Beurteilung der Schwere des Falles brauchbar zu sein. An den Kohlehydrattagen war der Blutzuckerspiegel im allgemeinen höher als an den Gemüsefettagen, nach einer reichlichen Kohlehydratzufuhr stieg er besonders erheblich an. Ein durchgreifender Unterschied bei Hafermehl-, Weizen-, Brot- oder Kartoffelzufuhr war nicht festzustellen. Die Verfolgung des Blutzuckergehaltes gibt bis jetzt keine Anhaltspunkte zur Beurteilung des Erfolges einer Kohlehydratkur und für die Indikationsstellung einer solchen.
Tachau (Berlin).$^{M}_{0}$

Fridericia, L. S.: Über die Bestimmung der diabetischen Acidosis durch Untersuchung der Kohlensäurespannung in der Lungenluft. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. **80,** H. 1/2, S. 1—12. 1914.

An 8 schweren Diabetikern mit Acidosis wurde täglich die CO_2-Spannung der Alveorlaluft (nach Haldane) und die 24stündige Ammoniakausscheidung im Urin (nach Björn-Andersen und Lauritzen) bestimmt. In Übereinstimmung mit früheren Untersuchern wird ein recht regelmäßiges Herabgehen der CO_2-Spannung (niedrigster Wert 19 mm) bei zunehmender NH_3-Ausscheidung bzw. Harnacidose festgestellt. Einige Male erfolgt der Abfall der CO_2-Spannung früher als der Anstieg der NH_3-Ausscheidung. Verf. empfiehlt die Bestimmung der alveolären CO_2-Spannung zum klinischen Gebrauch, weil sie nicht die Ausscheidung, sondern die wichtigere Retention der Säuren anzeigt und stellt einen einfachen Apparat in Aussicht. *Weizsäcker.*$^{M}_{0}$

Basedowsche Krankheit, Krankheiten der inneren Sekretion:

Clark, Oscar: Exophthalmic goiter as a clinical manifestation of hereditary syphilis. (Basedowsche Krankheit als klinische Manifestation hereditärer Syphilis.) Journal of the americ. med. assoc. Bd. **62,** Nr. 15, S. 1167. 1914.

Bei 24jähriger Virgo stellten sich vor 5 Jahren die ersten Zeichen des Basedow-Kropf, Tachykardie — ein, die sich im Laufe eines Jahres zur allerschwersten Form entwickelten mit 200 Pulsen, dauerndem Erbrechen, benommenem Bewußtsein, Lähmung der Sphincteren. — Da Wassermann bei Patientin und deren Mutter positiv war, wurde Schmierkur und außerdem Epinephrin (1: 1000, 20 Tropfen 3 Mal täglich) verordnet. Der Erfolg war ein eklatanter. Nach späterer Applikation von Salvarsan war sie absolut genesen und zeigte nicht die geringsten Spuren der überstandenen Krankheit. — Nach 1 Jahr Rezidiv, das in gleicher Weise behandelt und geheilt wurde.
Ernst Schultze (Berlin).$^{CH}_{0}$

Alquier, L.: Basedowisme ou névrose vaso-motrice (troubles vaso-moteurs avec cœur instable et facilement excitable, dyspepsie nerveuse, tremblement, troubles psychiques.) (Basedowismus oder vasomotorische Neurose [vasomotorische

Störungen mit unbeständigem, leicht erregbarem Herzen, nervöser Dyspepsie, Zittern und psychischen Störungen].) Rev. neurol. Jg. 22, Nr. 6, S. 393—401. 1914.

Verf. macht auf die bei den Formes frustes des Basedow so häufigen nervös-vasomotorischen Symptome aufmerksam. Die dyspeptischen Beschwerden sind hauptsächlich durch ihre außerordentliche Variabilität und Flüchtigkeit charakterisiert. Hyperaciditätsbeschwerden, wie Pyrosis, saures Erbrechen, heftige Schmerzattacken, Atonie, Diarrhöen und Obstipation, Aerophagie und Koliken wechseln miteinander ab. Auch Leber und Gallenblase sollen zeitweise nicht unbeträchtlich vergrößert, ein andermal wieder verkleinert sein. Die Stühle sind bald pleiochromisch, bald entfärbt; leichter Ikterus kann sich ohne besondere Veranlassung einstellen. Mit Hysterie haben diese Störungen sowie die psychischen Anomalien nichts zu tun. Außerordentliche Reizbarkeit und Emotivität charakterisieren die Psyche solcher Kranker. Der Basedowismus kommt häufig bei Chlorose vor sowie bei Tuberkulösen. Verschiedene mit dem Geschlechtsleben der Frau zusammenhängende Ereignisse können einen Basedowismus auslösen. Es läßt sich zurzeit nicht entscheiden, ob die Störungen im Bereich der Schilddrüse die wirkliche Ursache oder bloß eine Episode der vasomotorischen Neurose darstellen. *J. Bauer* (Innsbruck).[M]

Dana, Charles L., William N. Berkeley, H. H. Goddard and Walter S. Cornell: The functions of the pineal gland. (Funktionen der Glandula pinealis.) Monthly Cyclopedia Bd. 28, Nr. 2, S. 78—80. 1914.

Die Gl. pineal. hat bestimmenden Einfluß auf die Ernährung des Körpers einschließlich Entwicklung der Genitalorgane, Ablagerung subcutanen Fettes, allgemeinen Wachstums und geistiger Entwicklung. Epiphysenextrakt von jungen Stieren jugendlichen Kindern per os gegeben, steigert den Stoffwechsel und erhöht die Stickstoffausscheidung. Bei Erwachsenen verursacht die Zerstörung der Drüse keine Stoffwechselveränderung. Therapeutisch dürfte Fütterung mit Epiphysenpräparaten bei Kindern mit zurückgebliebener Entwicklung vielleicht von Erfolg sein. Bei schweren Defekten hat sie keinen Wert. Bisweilen ist die Wirkung markanter auf die physische als auf die geistige Entwicklung, bisweilen umgekehrt. *Ernst Schultze* (Berlin).[CH 0]

Wirtz: Ein Fall von Akromegalie. 34. Vers rhein.-westf. Augenärzte, Cöln, Sitzg. v. 7. VI. 1914.

Demonstration eines Patienten mit starkem Riesenwuchs, Amaurose rechts und temporaler Hemianopsie links. Beginn im 21. Jahre. Polyurie, Blutdrucksteigerung. Wegen wahrscheinlicher Metastase in der Lunge (Röntgenuntersuchung) wurde von einem operativen Eingriffe abgeraten. Diskussion: Hessberg: Bericht über einen zuerst unklaren Fall mit bitemporaler Hemianopsie und Bittorfschem Blutbefunde. Gallus: Bericht über eine Dame, bei der außer bitemporaler Hemianopsie paradoxe Milchsekretion, Atrophie der Ovarien und des Scheidengewölbes, abnormes Wachstum der Epiphysen vorhanden waren und während Verabreichung von 900 Hypophysistabletten Merck (à 0,1) eine wesentliche Besserung eintrat. Jung zeigt Röntgenbilder von 3 Fällen, von denen einer bitemporale Hemiachromatopsie zeigte. *Cords* (Bonn).

Infektionskrankheiten, insbs. Lues und Tuberkulose:

● **Bericht der elften internationalen Tuberkulose-Konferenz, Berlin, 22. bis 25. Oktober 1913.** Berlin: Internationale Vereinigung gegen die Tuberkulose 1914. XI, 621 S.

Poddighe, Antonio: La prova dell' ossidasi (reazione di Winkler Schultze) nelle tubercolosi chirurgiche sottoposte a terapia jodica ed a terapia specifica tubercolinica. (Die Oxydasereaktion [Winkler-Schultze] bei chirurgischer Tuberkulose und Jod- bzw. spezifischer Tuberkulintherapie.) (*Istit. di clin., chirurg., univ. Napoli.*) Giorn. internaz. d. scienze med. Jg. 36, Nr. 6, S. 261—268. 1914.

Nach einem Hinweis auf die bisherige Literatur über die Oxydasereaktion von Winkler-Schultze berichtet Verf. über die Reaktion in 20 Fällen chirurgischer Tuberkulose. In 16 Fällen war die Reaktion positiv; in 4 Fällen, in denen es sich um

bereits fortgeschrittene Kachexie handelte, war die Reaktion ganz schwach und auf kleinste, schwer färbbare Granula im Innern der polynucleären Zellen beschränkt. Der Ausfall der positiven Reaktion war bei den unbehandelten Fällen wechselnd, so daß die Reaktion keinen Schluß auf den Zustand der Läsion und die Resistenz des Organismus erlaubt. Lokale wie allgemeine Jodbehandlung steigert bei den nichtkachektischen Fällen die Oxydase, während bei vorgeschrittener Kachexie diese Steigerung ausbleibt. Auch die Tuberkulintherapie steigert die Oxydase, jedoch in geringerem Grade. Zum Schlusse wird betont, daß die Reaktion ausschließlich durch die granulierten Leukocyten zustande kommt. *Strauß* (Nürnberg).CH o

Krumbhaar, Edward B., and John H. Musser, jr.: Diagnostic value of percutaneous tuberculin test (Moro). (Über den diagnostischen Wert der cutanen Tuberkulinreaktion nach Moro.) Americ. journal of the med. sciences Bd. **147,** Nr. 4, S. 540—549. 1914.

Die Verff. halten die Ansicht, die cutane Tuberkulinreaktion sei für Erwachsene ohne Bedeutung, für irrig. Sie haben 149 Fälle, meist Erwachsene, nach Moro geimpft, davon zugleich 128 zur Kontrolle nach Pirquet. Die Resultate waren meist identisch. Die Pirquetsche Impfung wohl noch etwas empfindlicher, so daß Moro vorgezogen wird. Die beigegebenen Tabellen sind in 6 Gruppen geteilt: 3 Gruppen verschieden schwerer Lungentuberkulose, 1 Gruppe anderer tuberkulöser Erkrankungen, 1 Gruppe zweifelhafter Tuberkulose, 1 Gruppe Nichttuberkulöser. Alle beginnenden und mittelschweren Fälle von Lungentuberkulose reagierten positiv. Von den schweren Fällen reagierten 90% negativ wegen mangelnder Antikörperbildung. Wie bei der Lungentuberkulose ist die Reaktion wertvoll für die Differentialdiagnose bei anderen Erkrankungen mit unsicherer Ätiologie. Von 76 Fällen der Gruppe Nichttuberkulöser reagierten nur 5 positiv und davon nur 2 nach Moro. Eine anaphylaktische Reaktion nach Chiaravallotti in Form von Vermehrung der Leukocytenzahl im Blut war nicht nachweisbar. Wiederholung der Impfung kann sich empfehlen, obwohl sie in den Fällen des Verf. ergebnislos war. *Stoewer* (Witten).

Ponndorf: Beitrag zur Heilung der Tuberkulose. Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 14, S. 750—752, u. Nr. 15, S. 826—830. 1914.

Durch eine Modifikation der v. Pirquetschen Hautimpfung hat Verf. die diagnostische mit der therapeutischen Wirkung vereinigt. Es werden auf den Oberarm ungefähr 15—25 oberflächliche, 3—5 cm lange, kaum blutende Schnitte mit der Impflanzette so angebracht, daß die einzelnen Schnitte einige Millimeter voneinander entfernt liegen. Die ganze Impffläche nimmt dabei ungefähr die Größe eines Fünfmarkstücks ein. 1—2 Tropfen konzentrierten Alttuberkulins wird sorgfältig in die Schnitte verrieben. Die zweite Impfung folgt nach 3 Wochen, die übrigen in Intervallen von vier Wochen. Stark ausgesprochene Formen der Reaktion, erhöhte Papel der Impfstelle mit Nekrose und Bläschenbildung der Oberfläche nebst Areabildung zeigen alle aktiven Tuberkulosen, vor allem das große Heer der Spitzenkatarrhe und besonders ausgeprägt auch die Nieren-, Haut- und Schleimhauttuberkulosen. Tuberkulosefreie und die Tuberkulösen im letzten Stadium weisen keinerlei Reaktion der Haut und des subjektiven Befindens auf. Die Ursache der Heilwirkung beruht auf einer direkten Entgiftung des Organismus einerseits und der Umwandlung dieser Gifte in Gegengifte. Mehrere Beispiele für die Heilerfolge bei den verschiedensten Formen der Tuberkulose sind angeführt. *Harms* (Mannheim).M o

Chaperon, René: L'électrothérapie dans le traitement du lupus vulgaire. (Die Behandlung des Lupus durch Elektrizität.) Journal de radiol. et d'électrol. Bd. **1,** Nr. 4, S. 211—215. 1914.

Das gewöhnliche elektrische Strahlenbüschel wirkt zu wenig, um eine Zerstörung der lupösen Gewebe herbeizuführen, und wird daher nur wenig und mit geringem Erfolge verwendet. Die Hochfrequenzströme, besonders in ihrer Verbindung mit Curettement (Fulguration) üben eine bedeutend bessere Wirkung aus, und verdienen Anwendung bei ausgedehntem, ulcerierendem Lupus des Körpers; die Tiefenwirkung durch Einstecken der Elektroden in die Gewebe (Électrocoagulation) ist als zu gefährlich zu verwerfen. — Die konstanten Ströme, besonders in ihrer Verwendung als Elektrolyse, besitzen eine hohe zerstörende Kraft und zeichnen

sich durch eine Genauigkeit aus, die gestattet, kleine isolierte Lupusknötchen in Angriff zu nehmen, während die Einspritzung elektrolytischer Lösungen (Ionisation) weniger sichere Resultate liefert. *Deus* (Zürich.)[CH][o]

Belot, J., et L. Nahan: Radiothérapie et radiumthérapie dans le traitement du lupus vulgaire. (Röntgentherapie und Radiumtherapie bei der Behandlung des Lupus vulgaris.) Arch. d'électr. méd. Jg. **22**, Nr. 379, S. 359—371. 1914.

Von den beiden Anwendungsweisen der Röntgenstrahlen ist die Methode, die starke Reaktionen, wie Ulcerationen usw. hervorbringt, strikte zu verwerfen, man wird vielmehr Strahlen anwenden, mit denen höchstens geringe Erytheme verursacht werden. Bei dieser Anwendung bedeutet zwar die Radiotherapie einen zweifellosen Fortschritt, aber sie zerstört doch nur in Ausnahmefällen den Lupusknoten. Man muß eben, um eine vollständige Heilung zu erzielen, noch andere therapeutische Maßnahmen ergreifen, wie Finsentherapie. Scraficationen, Elektrolyse. Für die Radiumtherapie gelten die gleichen Indikationen, aber einstweilen scheint es geboten, sie zu reservieren für die weniger ausgedehnten Lupusfälle und für die Affektionen der Schleimhaut, *Valentin* (Berlin).[CH][o]

Brauer, A.: Behandlung des Lupus mit dem Friedmannschen Tuberkulose-Heilmittel. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 17, S. 838—839. 1914.

Es wurden 11 Lupusfälle mit intramuskulären Injektionen behandelt. Die Injektionsbeschwerden waren im allgemeinen nicht groß, bei 4 Patienten kam das Infiltrat zur Abscedierung. Die zur Verhütung der Abscedierung von Friedmann empfohlene intravenöse Zwischeninjektion wurde bei einem gleichzeitig an Tuberkulose der rechten Lunge leidenden Patienten ausgeführt und führte zu schweren septischen Erscheinungen. Ein Heilerfolg war bei allen Patienten und bei jeder Form des Lupus zu konstatieren. Die Besserung hielt jedoch in manchen Fällen nur 10 bis 14 Tage, in keinem Falle aber länger als 3 Wochen an. Auf die Besserung folgte stets nach wenigen Wochen scheinbarer Inaktivität wieder Verschlimmerung. Weitere Beobachtungen müssen lehren, ob es durch eine veränderte Art der Dosierung, vielleicht häufigere kleinere Injektionen, gelingt, bessere Resultate zu erzielen. *Harms.*[M][o]

Biermann: Über bakterielle Verunreinigungen des Friedmannschen Tuberkulosemittels. (*Charité, Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 17, S. 839 bis 840. 1914.

Bei der bakteriologischen Untersuchung einer Ampulle der Dosis I (grün) konnten folgende Bakterienkolonien identifiziert werden: 1. Staphylokokkus aureus, 2. Staphyl. albus, 3. hämolysierende Staphylokokken, 4. Sarcina aurant., 5. Heubacillus. Die mit verschiedenen Bouillonkulturen der isolierten Bakterien injizierten Tiere blieben sämtlich gesund. Über die klinischen Erfahrungen mit dem Friedmannschen Mittel soll später berichtet werden, wenn eine längere Beobachtungszeit ein einigermaßen abschließendes Urteil abzugeben gestattet. *Harms* (Mannheim).[M][o]

Piorkowski, M.: Zur Behandlung der Tuberkulose mit Schildkröten-Tuberkelbacillen. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 17, S. 840—841. 1914.

Verf. weist darauf hin, daß die ursprünglichen sog. Friedmannschen Reinkulturen aus den 2 Schildkröten seines Aquariums in seinem bakteriologischen Institut herausgezüchtet wurden. Schon im Jahre 1912 hatte Verf. genaue Angaben über Morphologie und Kultur dieser Bacillen gemacht und eine große Reihe von Tierversuchen angestellt. Ausführliche Berichte über die Erfolge seiner Präparate — Schildkrötentuberkulin und Tuberkellbacillenemulsionen — werden in Aussicht gestellt. *Harms.*[M][o]

Brauer, L.: Klinische Erfahrungen mit dem Friedmannschen Tuberkulose-Heilmittel. (*Krankenh. Hamburg-Eppendorf.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 17, S. 833—836. 1914.

Im ganzen wurden 18 Patienten nach Friedmann behandelt; die Injektionen wurden größtenteils von Friedmann selbst ausgeführt. Die Versuche haben zu einem durchaus ungünstigen Resultate geführt. Wiederholt wurden sehr schwere Reaktionen nach den intravenösen Injektionen beobachtet. Diese Zustände machten dreimal einen bedrohlichen Eindruck und erinnerten in mancher Hinsicht an extrem schwere Reaktionen nach Injektion einer zu großen Tuberkulindosis. Herd-

reaktionen kamen nicht sicher zur Beobachtung. Bei einer Pat., die von anderer Seite behandelt worden war, wurden aus dem Punktat der geröteten und schmerzhaften Injektionsstelle Staphylokokken kultiviert. Bei 3 Patienten kamen frische fieberhafte Schübe in den Lungen zur Beobachtung, und zwar auffälligerweise bei allen dreien etwa 6—7 Wochen nach der Injektion. Bei einer Pat. schloß sich an diesen Nachschub eine rapide Verschlechterung an, der die Pat. dann unter mehrfachen Lungenblutungen erlag. Auch in den Fällen von Gelenk- und Knochentuberkulose wurden völlige Mißerfolge erzielt. — Zum Schluß folgen noch einige allgemeine Bemerkungen theoretischer und polemischer Natur. *Harms* (Mannheim).[M]

Geistes-, Gehirn- und Nervenkrankheiten:

Southard, E. E., and Earl D. Bond: Clinical and anatomical analysis of 25 cases of mental disease arising in the fifth decade, with remarks on the melancholia question and further observations on the distribution of cortical pigments. (Klinische und anatomische Analyse von 25 Fällen von Geisteskrankheit, die in der fünften Lebensdekade entstanden sind, mit Bemerkungen über die Verteilung des Pigmentes in der Hirnrinde.) Americ. journ. of insanity Bd. **70,** Nr. **4,** S. **779** bis 828. 1914.

Die Arbeit hat ebenso, wie eine frühere (1908) von Southard und Mitchell über 23 Fälle von Geisteskrankheiten, die in der sechsten und siebenten Lebensdekade begonnen haben, wesentlich psychiatrisches Interesse. Es handelt sich in den 25 Fällen um manisch-depressives Irresein, Dementia praecox und ähnliche Geisteskrankheiten. *Stargardt* (Hamburg).

Vix, W.: Der heutige Stand der Tabes-Paralyse-Frage. Fortschr. d. Med. Jg. **32,** Nr. 22, S. 609—613. 1914.

Massarotti, Vito: La cura del neosalvarsan per via endovenosa nella paralisi progressiva. (Intravenöse Neosalvarsanbehandlung der progressiven Paralyse.) Policlinico, sez. prat. Jg. **21,** Nr. 20, S. 705—710. 1914.

Kurze Zusammenstellung der bisher in der Literatur veröffentlichten Ergebnisse. 5 eigene Fälle von Paralyse, 1 von Taboparalyse. Dosierung nach Leredde. Resultate: 1 Fall mit leichten, 3 Fälle mit deutlichen Remissionen, 1 Todesfall durch Apoplexie einige Tage nach Beginn der Behandlung, 1 Fall körperlich gut beeinflußt. Bei 2 Fällen apoplektische Insulte ohne bleibende Schädigung. Zu fordern ist: exakte Technik, Beobachtung vor Einleitung der Behandlung, Frühstadium der Paralyse. Die Ergebnisse ermuntern zu weiteren Versuchen. *Trappe* (Berlin).

Reichmann: Herdsymptome bei Meningitis. Naturwiss.-med. Ges., Sekt. f. Heilk., Jena, Sitzg. v. 28. V. 1914.

Reichmann teilt einen Fall mit, der ausgedehnte Herderscheinungen aufwies ohne entsprechenden Sektionsbefund.

4jähriger Knabe erkrankt mit Kopfschmerzen, Schwindel, taumelndem Gang. Nach einigen Tagen totale Ophthalmoplegie auf der einen, partielle auf der anderen Seite, beiderseits Stauungspapille, beiderseits Facialislähmung, Taubheit, Lähmung aller Extremitäten. Kein Fieber, keine Nackenstarre, keine Einziehung des Leibes. Keine Bewußtseinsstörung. Tuberkelbacillen im Liquor. Exitus nach 13 Tagen unter dem Bild einer Vaguslähmung. Während die Sektion anfangs keine genügende Erklärung brachte, deckte die mikroskopische Untersuchung sehr schwere Befunde der weichen Hirnhäute besonders der Großhirnstiele auf. *H. Erggelet* (Jena).

Mann, Max: Über ein neues Symptom bei Kleinhirnabsceß. Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 16, S. 877—878. 1914.

Mann fand bei einem an rechtsseitigen Kleinhirnabsceß leidenden somnolenten Kranken, daß er, wenn ihm zum Zwecke der Erweckung die Nase zugehalten wurde, sich zur Abwehr immer nur des Armes der gesunden linken Seite bediente. Eine Nachprüfung der Beobachtung bei einem Rekonvaleszenten von Kleinhirnabsceß hatte den gleichen Erfolg. Bei den beiden Kranken fehlte also infolge der Kleinhirnerkrankung der Abwehrreflex auf der erkrankten Seite. Diese klinische Beobachtung ist eine Bestätigung eines von Luciani 1893 mitgeteilten Tierversuches. *Gümbel* (Bernau).[CH]

Greggio: Sintomatologia dei tumori del cervelletto. (Symptomatologie der Kleinhirntumoren.) Gazz. d. osp. e d. clin. Jg. **35,** Nr. 41, S. 425—427. 1914.

Zusammenstellung aller bekannten Symptome. *Nägelsbach* (Erlangen).

Collins, Joseph: Salvarsan a valuable treatment of brain tumor symptoms dependent upon syphilis. (Der Wert der Salvarsanbehandlung beim Symptomenbild des Hirntumors auf syphilitischer Basis.) New York med. journ. Bd. **99,** Nr. 20, S. 961—962. 1914.

Nach der Ansicht des Verf. ist die Mehrzahl der Fälle, die als spontan oder medikamentös geheilte Hirntumoren beschrieben sind, der Syphilis zuzurechnen, die heutzutage mit Sicherheit diagnostiziert werden könne. Es werden drei Fälle mitgeteilt, die unter schweren Tumorsymptomen erkrankt waren, als syphilitisch erkannt und durch die Salvarsantherapie in geradezu glänzender Weise beeinflußt wurden. Es folgen noch einige Bemerkungen über die Symptomatologie der Hirnlues. *v. Hippel* (Halle).

Maklakow, A.: Un cas de télangiectasie du cervelet. (Ein Fall von Teleangiektasie des Kleinhirns.) Ann. d'oculist. Bd. **151,** Nr. 4, S. 252—256. 1914.

Bei einem 22jährigen Manne war auf der linken Seite des Kopfes, am stärksten in der Gegend des linken Ohres, ein mit dem Pulse synchronisches, durch Kompression der linken Carotis unterdrückbares blasendes Geräusch hörbar — außerdem bestand Doppeltsehen (pares. m. obl. sup. dextr.), Nystagmus bei extremen Blickrichtungen, beiderseitige Stauungspapille, Einschränkung des Gesichtsfeldes für Weiß und Farben, sowie endlich cerebellare Ataxie und Überempfindlichkeit des linken Vestibularis. — Wassermannreaktion negativ, desgleichen der Urin- und Blutbefund; die Diagnose wurde auf eine Erweiterung der Art. cerebri profunda gemacht; die Sektion ergab ein Angiom daselbst. *Hanke* (Wien).

Pussep, L.: Die operative Entfernung einer Cyste der Glandula pinealis. (*Klin. v. Prof. W. v. Bechterew, St. Petersburg.*) Neurol. Zentralbl. Jg. **33,** Nr. 9, S. 560 bis 563. 1914.

Bei einem 10jährigen Knaben wurde die Diagnose „Vierhügeltumor" oder Tumor der Glandula pinealis auf Grund von Motilitäts-, Sensibilitäts-, Ohren- und Augenstörungen gestellt. Letztere bestanden in Amaurose auf Grund von Stauungspapille mit Übergang in Atrophie, beiderseitiger Blickparalyse, nystagmusartigem Zittern bei geringer Ablenkung der Augen nach rechts und leichter Ptosis. Bei der Trepanation in der Occipitalgegend drängte sich eine cystische Bildung hervor, die nur teilweise entfernt werden konnte. Der 3 Tage nach der Operation erfolgende Exitus wurde auf den reduzierten Allgemeinzustand zurückgeführt.

Sektionsbefund: Reste einer cystenförmigen, offenbar kirschgroßen Bildung der Glandula pinealis von Großhaselnußgröße. Der Kleinhirnwurm war in seinem oberen Teile gedrückt. Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst ergab ein Gewebe, das an das Gewebe der Glandula pinealis erinnerte. Die Entstehung der Cyste wird auf eine Blutung ins Drüsengewebe zurückgeführt, die bei einem vor 3 Jahren erfolgten Kopftrauma stattfand. Verf. hält bei rechtzeitigem Eingriff Tumoren der Glandula pinealis für erfolgreich operabel. *Eppenstein* (Marburg).

Cadwalader, Williams B.: A comparison of the onset and character of the apoplexy caused by cerebral hemorrhage and by vascular occlusion. (Vergleich des Einsetzens und Charakters einer Apoplexie infolge Gehirnblutung und Gefäßverschluß.) (*Laborat. of neuropathol., univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Journ. of. the Americ. med. assoc. Bd. **62,** Nr. 18, S. 1385—1389. 1914.

Wenn ein Patient mehrere Anfälle von Apoplexie mit Hemiplegie durchmacht, so kann der tödliche Anfall entweder eine Blutung oder Erweichung sein, aber der vorletzte, nicht verhängnisvolle Anfall ist in der Regel durch eine Gefäßverstopfung mit darauffolgender Erweichung und nicht durch eine Blutung bedingt. Plötzlicher Tod wenige Minuten nach Einsetzen der Apoplexie tritt auch bei großen Blutungen nicht ein. Plötzlicher Beginn mit schneller Entwicklung und andauerndem Koma zeigt in der Regel eine Gehirnblutung an; langsames Einsetzen mit Vorboten und ohne tiefes Koma kann durch Blutung oder Erweichung bedingt sein, aber je geringer die Bewußtseinsstörung ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit einer Erweichung. Langsam ansteigende Bewußtseinstrübung, die mit tiefem Koma endigt, ist im allgemeinen durch eine Blutung verursacht. Gehirnblutungen ohne deutlichen Bewußtseinsdefekt sind

zweifelhaft; sicher aber können viele Erweichungen ohne deutlichen apoplektischen Anfall verlaufen. Die meisten, nicht verhängnisvollen Anfälle von Hemiplegien sind durch Gefäßverschluß mit nachfolgender Erweichung bedingt. *Hanke* (Wien).

Jarecki, Wladyslaw: Ein Fall von Migrène ophthalmoplégique. Gazeta lekarska Bd. **34**, H. 19, S. 497. 1914. (Polnisch.)

Die 21 jährige Patientin leidet seit ihrem 15. Lebensjahre an heftigen, anfallsweise auftretenden Kopfschmerzen und Erbrechen. Im 16. und 18. Lebensjahre trat daneben vorübergehend Doppeltsehen auf. Es besteht außerdem Fluor albus und Entzündung der Ovarien. Vor 1 bzw. 1½ Jahren bestand kurze Zeit Anschwellung der Brüste, der Beine und Unterschenkel.

Nach dem letzten sehr heftigen Anfall entstand Doppeltsehen und Herabhängen des linken Oberlides. Die Untersuchung ergab: Beiderseits Entzündung der Ovarien. Linkes Auge: vollkommene Ptosis, Bulbus ist abduziert und kann nur nach außen und unten bewegt werden. Gekreuzte Doppelbilder. Tiefstand des Bildes der gelähmten Seite. Hypersensibilität des V_1, Hyposensibilität des V_2 und V_3, lebhafte Sehnenreflexe. Fundus normal. Pupillenweite normal, ebenso Reaktion auf Licht und Konvergenz. Im Laufe der Behandlung schwanden alle Krankheitssymptome, während ein neues auftrat. Beim Blick nach unten nämlich war die linke Lidspalte weiter als die rechte. Verf. bespricht weiterhin die verschiedenen Anschauungen über die Pathogenese der Migrène ophthalmoplégique und äußert die Ansicht, daß es sich dabei um eine Diathese bzw. Neurose der Gefäße handelt, die einerseits eine vermehrte Exsudation und infolgedessen Steigerung des intrakraniellen Druckes, andererseits eine circumscripte Capillarischämie im Gebiet des Oculomotoriuskernes bewirkt. *Kapuscinski* (Posen).

Neustaedter, M.: A case of facial hemiatrophy. (Ein Fall von Hemiatrophia facialis.) Med. rec. Bd. **85**, Nr. 16, S. 700—701. 1914.

Das Interessante dieses nach einem im 12. Lebensjahre erhaltenen Schlage gegen die Stirne aufgetretenen Falles sind vor allem die entlang der Trigeminusäste auftretenden Druckschmerzen und epileptische Anfälle, die erst im 32. Lebensjahre sich einstellten. — Durch röntgenologische Untersuchung konnte festgestellt werden, daß das Gesichtsskelett auf der erkrankten Seite keinerlei Zeichen einer Atrophie darbot, vielmehr ist nur ein Zurückbleiben im Wachstum zu konstatieren. *Hanke* (Wien).

Chirurgie:

Martin, H. H.: Some recent surgery of cranial nerves for the relief of headaches and other neuroses. (Neuer chirurgischer Eingriff an Kopfnerven zur Behebung von Kopfschmerzen und anderen Neurosen.) Southern med. journal **Bd. 7, Nr. 3, S. 205** bis 208. 1914.

Eine große Gruppe von Patienten klagt über Kopfschmerzen, Schwindel, Unfähigkeit zum Gebrauche der Augen, Schmerzen im Nacken, Rücken, in den Armen, Schultern, Augen und im Gesichte; in einem solchen Falle hat Martin noch ein neues Symptom gefunden: Insuffizienz der R. interni. Zur Erklärung des ganzen Krankheitsbildes wurde die Neuralgie des Ganglion sphaenopalat. angenommen und zur Heilung die Injektion von Alkohol und Carbol in die vordere Wand der Fossa pterygomaxillaris (von Sluder in 214 Fällen, mit gutem Erfolge) ausgeführt. M. hat einen Fall so behandelt und die Schmerzen sind in 4 Monaten nicht zurückgekommen. *Imre* (Kolozsvár).

Marañón, R.: Die Schulskoliose und ihre moderne Behandlung nach Abbot. (Real acad. de med., Madrid, Sitz. v. 7. III. 1914.) Los progresos de la clinica **Bd. 2,** Nr. 16, S. CLIII—CLV. 1914. (Spanisch.)

Marañón schließt sich der Ansicht von Decref an, daß eine Störung des Kalkstoffwechsels durch fehlerhafte innere Sekretion die Ursache der Schulskoliose sei. Bei Hyperthereoidismus vermehre sich dieser und nehme bei Hypothereoidismus ab, bei Myxödem mit abnormer Knochenbrüchigkeit habe Schilddrüse vortrefflich gewirkt. Hierbei unterstützen diese die Nebenschilddrüsen, die besonders zur Ernährung der Knochen und Zähne beitragen, so für die Bildung des Zahnschmelzes. Bei Osteomalacie habe man diese erkrankt gefunden. Exstirpation bei Tieren mache typische Zahnkrankheiten. Die Thymusdrüse stehe mit diesen wieder in Wechselbeziehungen, ihre Exstir-

pation erzeuge bei Tieren „englische Krankheit". Die Hypophyse wieder sei ebenfalls für die Knochenbildung von Bedeutung, ihre Erkrankung bewirke Ernährungsstörungen der Knochen, die Osteomalacie bessere sich durch Hyphophysenextrakt. Die Nebennieren seien für die Knochenernährung schließlich auch noch von Wichtigkeit, entferne man sie, so werde enorm viel Kalk ausgeschieden, Adrenalingebrauch schränke dies ein, bei Osteomalacischen helfen Nebennierentabletten. Die Ovarien haben Einfluß auf die Osteomalacie, ihre Entfernung wirke oft sehr günstig auf diese Krankheit. Man solle bei der Schulskoliose deshalb therapeutisch mit Gemengen aller dieser Drüsenstoffe vorgehen, abgesehen von den chirurgischen Maßnahmen. *v. Haselberg.*

Haut- und Geschlechtskrankheiten:

Jesionek: Zur Lichtbehandlung des Lupus. (*Dermatol. Klin., Univ. Gießen.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 18, S. 895—900. 1914.

Verf. demonstriert zehn geheilte und in Heilung begriffene Lupuspatienten, welche Verf. ohne Finsenapparat mit Sonnenbestrahlung und unter Verwendung von künstlichem Licht ohne besondere technische oder instrumentelle Vorkehrungen (Kromayerlampe, Sanitaslampe und Bachsche Höhensonne) behandelt hat. Verf. bespricht ausführlich die Finsenbehandlung und kommt zu folgender Zusammenfassung: Der therapeutische Effekt der Finsenschen Lichtbestrahlung des Lupus beruht auf der entzündungserregenden Kraft des Lichtes, vornehmlich auf der im Anschluß an die Belichtung auftretenden serösen Durchtränkung des Gewebes. Eine solche Lichtentzündung der lupösen Herde läßt sich erzielen auch ohne Zuhilfenahme der kostspieligen Finsenapparate. Vielleicht ist der therapeutische Effekt in der Weise zu erklären, daß dem lupösen Gewebe durch die Entzündung in dem Serum ein Komplement zugeführt wird, das die in tuberkulösen Herden vorhandenen Amboceptoren befähigt, ihre Antikörperwirkung zu entfalten. *Glass* (Charlottenburg-Westend).CH o

Ohren-, Nasen-, Halskrankheiten:

Bard, L.: De la perception des mouvements de rotation dans le syndrome des tumeurs du nerf acoustique et de l'hémiavestibulie de siège central. (Die Wahrnehmung der Drehbewegung in Fällen von Acusticustumor und die „Hemiavestibulie" zentralen Sitzes.) Semaine méd. Jg. **34,** Nr. 16, S. 181—183. 1914.

Der Verf. hat vier Fälle von Acusticustumoren beobachtet und behauptet, daß der Frage, ob dem Pat. bei der Vestibularprüfung die Richtung der Rotation zum Bewußtsein kommt oder nicht, eine differentialdiagnostische Bedeutung zukommt. Während nämlich bei Affektionen der peripheren Labyrinthanteile mehr oder weniger vollkommene Ausfallserscheinungen seitens des Vestibularapparates bestehen, muß dies bei einer Affektion der entsprechenden zentralen Anteile nicht der Fall sein. Man muß annehmen, daß ebenso wie beim Sehnerven auch bei den zentralen Vestibularisbahnen eine Kreuzung, ein vorderhand allerdings noch hypothetisches „Chiasma" zu suchen ist; sitzt nun die Läsion vor diesem Chiasma, so ist die Folge ein Ausfall der Labyrinthfunktionen, der durch die Drehreaktion nachgewiesen werden kann; sitzt aber die Läsion hinter der Kreuzung, dann ist die Funktion des kontralateralen Vestibularapparates bei der Untersuchung zwar intakt, der Pat. kann aber nicht angeben, nach welcher Seite die Drehung auf dem Drehstuhl erfolgt. Dieses Symptom wird vom Verf. „Hemiavestibulie" genannt. *P. Biach* (Wien).M o

Rhese: Über die traumatische Läsion der Vestibularisbahn, insbesondere über den Sitz der Läsion. (*Krankenh. d. Barmherzigkeit, Königsberg i. Pr.*) Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftw. Bd. **70,** H. 3/4, S. 262—285. 1914.

Die nach Kopfverletzungen häufigen Vestibularissymptome haben öfter, als angenommen wird, ihren Grund in einer zentralen Läsion. Blutungen in Brücke und verlängertem Mark bilden die Ursache. Da im Ohrlabyrinth die Endausbreitungen des Cochlearis (Schnecke) erheblich empfindlicher sind als die des Vestibularis, so ist bei erhaltenem oder nicht sehr geschädigtem Hörvermögen der Sitz der Läsion nicht im Labyrinth, sondern im Gehirn anzunehmen. Nur in Fällen mit hochgradiger Schwerhörigkeit liegt periphere Schädigung des Vestibularis vor, und dann vermag die galvanische Reaktion

Aufschluß zu geben, ob gleichzeitig außerdem eine zentrale Läsion besteht. Denn während der kalorische Reiz nur die Enden des Vestibularis in den Bogengängen erregt und also bei geschädigtem Labyrinth eine Reaktion nicht zu erzeugen vermag, greift der galvanische Reiz den Nervenstamm an und wird die typische Reaktion mit Nystagmus und Schwindel noch erzeugen, wenn das Endorgan zerstört, der Nervenstamm und das Zentralorgan in der Nähe der in Frage kommenden Bahnen aber intakt sind. *Paetzold* (Berlin).

Jaehne, Arthur: Zur Klinik des Herpes zoster oticus. (*Garnison-Laz. I., Straßburg i. E.*) Arch. f. Ohrenheilk. Bd. **93**, H. 3/4, S. 178—187. 1914.

Herpes zoster im Gebiet des N. auriculo-temporalis (Trigeminusast) ist selten. Eine noch größere Seltenheit ist die Kombination dieser Erkrankung mit einer Affektion des Nerv. facialis und Nerv. acusticus. Körner hat 1904 dieses Krankheitsbild als Herpes zoster oticus bezeichnet. Herpes zoster oticus nimmt insofern eine Sonderstellung ein, als er mit einer Erkrankung eines motorischen und eines Sinnesnerven einhergeht, während Herpes zoster im allgemeinen nur im Ausbreitungsgebiet sensibler Nerven auftritt. Das Bemerkenswerte am Falle Jaehnes ist, daß in seinem Falle eine bleibende völlige Taubheit und eine absolute vestibuläre Unerregbarkeit zurückgeblieben sind. *Marx* (Frankfurt a. O.).

Fein, Johann: Die Paraffineinspritzungen bei Sattelnasen und bei Ozaena. Wien. med. Wochenschr. Jg. **64**, Nr. 18, S. 929—940. 1914.

Seit 6 Jahren verwendet Verf. zur Korrektur der Sattelnasen und bei Ozaena eine Methode der Paraffininjektion, die sich ihm so ausgezeichnet bewährt hat, daß er sie als Standardmethode bezeichnen möchte. Als Instrument verwendet er die Spritze nach Mahu (erhältlich bei H. Reiner, Wien I, Franzensring 22) und Paraffin mit einem Schmelzpunkt von 45° C. Die Spritze hat den Vorzug, daß zu ihrer Bedienung nur eine Hand ausreicht. Zur Hebung von Sattelnasen ist es vor allem notwendig das Paraffindepot an der tiefsten Stelle der Einsenkung des Nasenrückens anzulegen; Einstichstelle entweder oberhalb dieser Stelle nahe der Stirn oder unterhalb der Nasenspitze im Septum membranaceum. Ferner ist darauf zu achten, daß die Nadel der Spritze genau in der Mittellinie des Nasenrückens eingeführt wird. Endlich muß sie subcutan nicht intracutan und auch nicht subaponeurotisch (Aponeurose der beiden symmetrischen Musc. nasales) eingeführt werden. Es darf ferner die Menge des Paraffins nicht zu groß sein. Die Depression soll in der ersten Sitzung nicht vollkommen ausgefüllt sein. In der Regel genügt eine einzige Einspritzung. Während der Injektion muß die umgebende Haut mit den Fingern der linken Hand gegen den darunter liegenden Knochen fest angedrückt werden, so daß das Paraffin, welches noch unter dem Drucke der Spritze unter die Haut gepreßt wird, nicht weiter ausweichen kann. Die kosmetischen Resultate dieser Methode sind ganz ausgezeichnete (Abbildungen) und durchaus von Dauer (Beobachtungszeit 6, 5 und 4 Jahre) Komplikationen wie sie bei den früheren Methoden der Paraffininjektionen häufiger vorkamen (Verbrennungen, Nekrosen der Haut, das „Wandern" des Paraffindepots, Embolieen) sind bei der geschilderten Technik fast gänzlich ausgeschlossen. Nicht geeignet für die Paraffinbehandlung sind die Mehrzahl der Sattelnasen, die durch Traumen oder nach ulcerativen Knochenprozessen entstanden sind. Die Technik der submukösen Einspritzungen bei Ozaena ist nicht wesentlich verschieden von der subcutanen. Die Injektionen müssen submukös nicht subperiostal oder subperichondral sein. Die geeignetsten Orte sind: die mediale Fläche der unteren Nasenmuschel, das vordere Ende der mittleren Muschel, Nasenboden oder Septum. Es müssen natürlich mehrere Einstiche gemacht und mehrere kleine Paraffindepots angelegt werden. Man fängt am besten in den hinteren Partieen der Nase an. Ozaenafälle mit dünner, leicht zerreißlicher Schleimhaut, also bei weitem die meisten, sind für die Paraffinbehandlung nicht geeignet. *Kottenhahn* (Nürnberg).

Zentralblatt für die gesamte Ophthalmologie und ihre Grenzgebiete

Herausgegeben von

A. Bielschowsky Marburg · **A. Elschnig** Prag · **E. Hertel** Straßburg · **E. v. Hippel** Halle · **W. Krauß** Düsseldorf

F. Schieck Königsberg · **A. Siegrist** Bern

Redigiert von

O. Kuffler-Gießen, z. Zt. Berlin W 9, Link-Str. 23/24

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Band II, Heft 2 S. 65—128 — 28. Juli 1914

Inhalt

Autorenverzeichnis.

(Die Zahlen beziehen sich auf die Seiten.)

Inhaltsverzeichnis.

(Abkürzungsverzeichnis und Zeichenerklärung siehe zweite Umschlagseite des ersten Heftes dieses Bandes.)

Referate.

1. Allgemeines Medizinisches.

2. Allgemeines Ophthalmologisches.

3. Spezielles Ophthalmologisches.

4. Grenzgebiete.

Zentralblatt für die gesamte Ophthalmologie und ihre Grenzgebiete.

Band II, Heft 2 S. 65—128

Referate.

1. Allgemeines Medizinisches.

Allgemeine pathologische Anatomie und experimentelle Pathologie:

(Vergl. a. S. 66 unter „Allgemeine Immunitätsforschung" usw.)

Steiner, G.: Zur Erzeugung und Histopathologie der experimentellen Syphilis des Zentralnervensystems beim Kaninchen. (*Psychiatr. u. Nervenklin., u. Inst. f. Hyg. u. Bakteriol., Straßburg i. E.*) Neurol. Zentralbl. Jg. **33**, Nr. 9, S. 546—559. 1914.

Verf. hat 6 Albinokaninchen, die der syphilitischen Infektion gegenüber empfänglicher erscheinen als andere Kaninchenrassen, mehrmals intravenös mit Spirochätenemulsionen geimpft und berichtet über die an zwei getöteten Tieren erhobenen histologischen Befunde des Zentralnervensystems. Es fanden sich starke meningeale Infiltrationen, mit den Gefäßen in Beziehung stehende Granulationsgeschwülste, im Rückenmark besonders auch Veränderungen des der Infiltration benachbarten nervösen Gewebes (Vermehrung der Gliazellen und Vergrößerung des Protoplasmaleibes). — Es wird ferner auf Grund eigener Versuche die subdurale Einimpfung von Hodensyphilomstücken besprochen und als unsicher erklärt; auch Noguchis Sensibilisierungsmethode (mehrfache intravenöse dann subdurale oder intracerebrale Einführungen von Spirochätenhodenemulsion) hat den gleichen Fehler. *Kafka* (Hamburg).$^{M}_{0}$

Hoskins, R. G., and Homer Wheelon: Adrenal deficiency and the sympathetic nervous system. (Adrenalinausfall und sympathisches Nervensystem.) (*Laborat. of physiol., Northwestern univ. med. school, Chicago.*) Americ. journ. of physiol. Bd. **34**, Nr. 2, S. 172—185. 1914.

In Äthernarkose wurde bei Hunden der Blutdruck und seine Beeinflussung durch elektrische Reizung des N. cruralis, durch Adrenalin und Nikotin vor und nach totaler Nebennierenabbindung untersucht. Der Blutdruck war nach dieser Ausschaltung wenigstens in den vier bis sechs der Operation folgenden Stunden kaum tiefer als vorher; Adrenalininjektion nach der Operation führt zu Blutdruckanstieg trotz bestehender Asthenie der Herzmuskulatur, welche mit der allgemeinen Myasthenie einhergeht; die Nikotinwirkung auf den Blutdruck ist nach der Operation gegenüber der Norm sogar erhöht, selbst beim fast sterbenden Tier, die vasomotorische Reaktion auf faradische Reizung des N. cruralis ist erhalten. Aus diesen Versuchsergebnissen ist zu schließen, daß nicht nur die normale Erregbarkeit des sympathischen Nervensystems nach Ausfall der Adrenalinwirkung der Nebennieren intakt bleibt, sondern daß sie sogar kompensatorisch gesteigert ist, da sonst die bestehende Herzschwäche die Blutdruckreaktion im entgegengesetzten Sinn beeinflussen müßte. Das prämortale Absinken des Blutdruckes ist durch schließliches Versagen des Herzens bedingt. — In einer Diskussion ihrer Versuche und vorliegender Literaturangaben kommen die Verff. zu dem Schlusse, daß die der Nebennierenausschaltung folgende Myasthenie eine Folge des Nebennierenrindenausfalls sei. *E. Neubauer* (Karlsbad).$^{M}_{0}$

Port, Fr., und Brunow: Der Einfluß des vegetativen Nervensystems auf das Blutbild. (*Med. Klin., Göttingen.*) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. **76**, H. 3/4, S. 239—256. 1914.

Verff. beobachteten nach Injektionen von Pilocarpin und Cholin eine Vermehrung, nach Atropin eine Verminderung der Lymphocyten und der eosinophilen Zellen beim

Hunde. Einen Antagonismus des sympathischen und parasympathischen Nervensystems in dem Sinne, daß dem sympathikotonischen Typus des Blutbildes ein parasympathikotonischer Typus gegenübergestellt wird, konnten sie nicht feststellen. Eine Verminderung der Lymphocyten bzw. ein Verschwinden der Eosinophilen wurde sowohl nach Injektion von parasympathikotropen wie auch von sympathikotropen Mitteln beobachtet. Die Verminderung der Eosinophilen nach Adrenalininjektionen ist keine für diese Substanz oder andere sympathikotrope Mittel allein charakteristische Erscheinung. Vielleicht handelt es sich nicht um eine direkte Wirkung dieser Substanzen, sondern um eine indirekte, bedingt durch unter dem Einfluß dieser Mittel gebildete Eiweißabbauprodukte. In diesem Sinne wird eine Verminderung der Eosinophilen nach Histamininjektionen verwertet. Geprüft wurden von parasympathikotropen Mitteln: Pilocarpin, Cholin, Veratrin, Atropin und Pituglandol (?), von sympathikotropen Giften: Adrenalin und Morphin. *Schlecht* (Kiel).ᴹ₀

Allgemeine Immunitätsforschung, Bakteriologie und Parasitologie:

(Vergl. a. S. 65 unter „Pathologische Anatomie" usw.)

Abderhalden, Emil, und E. Bassani: Studien über das Verhalten des Blutserums gegenüber Dextrose, Lävulose und Galaktose vor und nach erfolgter parenteraler Zufuhr dieser Zuckerarten. Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. **90**, H. 5, S. 369—387. 1914.

Durch ausgedehnte Versuche konnten Verff. zeigen, daß das Serum normaler Tiere nicht imstande ist, Monosaccharide weiter zu spalten. Auch blieb das Drehungsvermögen von Serum × Monosacharid unverändert, wenn den Versuchstieren (Kaninchen) sehr geringe oder sehr große Mengen von Monosachariden (0,1—10,0) zugeführt wurden. Auch beim Hund waren die Beobachtungen die gleichen. Nur in zwei Fällen von 24 Untersuchnngen zeigte sich ein Abbau, den Verff. noch nicht erklären können. Die benutzten Monosaccharide waren Dextrose, Lävulose und Galaktose. *Brahm* (Berlin).ᴹ

Abderhalden, Emil, und F. Wildermuth: Weitere Untersuchungen über das Verhalten des Blutserums gegenüber Rohrzucker vor und nach erfolgter parenteraler Zufuhr dieses Disaccharids. Versuche an Kaninchen. (*Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.*) Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. **90**, H. 5, S. 388—418. 1914.

Mit Serum von normal ernährten Kaninchen konnten Verff. eine Spaltung von Rohrzucker nicht erzielen. Dagegen spaltete Serum von Kaninchen, denen Rohrzucker parenteral zugeführt war, Rohrzucker fast immer (unter 24 Fällen eine Ausnahme). Das Invertin ließ sich schon nach 24 Stunden nachweisen. Im Gegensatz zu Kumagai konnten Verff. keine Einwirkung von Kaninchenserum, das Rohrzucker zu spalten vermag, auf Milchzucker, Dextrose, Lävulose und Galaktose feststellen. Weitere Versuche beschäftigten sich mit der Frage, kann aktives Rohrzuckerserum, das durch Erwärmen inaktiv geworden ist, wieder aktiviert werden. Es gelang in keinem Falle, eine Aktivierung herbeizuführen, im Gegensatz zu Kumagai dem es gelang, inaktive Sera zu reaktivieren. Zum Schluß bitten Verff., die sehr klaren Verhältnisse bei Fermentversuchen nicht durch die Nomenklatur der Immunitätsforschung zu verschleiern. *Brahm* (Berlin).ᴹ₀

Abderhalden, Emil, und L. Grigorescu: Weitere Untersuchungen über das Verhalten des Blutserums gegenüber Rohrzucker vor und nach erfolgter parenteraler Zufuhr dieses Disaccharids. Versuche an Hunden. (*Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.*) Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. **90**, H. 5, S. 419—436. 1914.

Die Versuche der Verff. bestätigten frühere Beobachtungen von Abderhalden und Brahm, daß es Hunde gibt, die nach parenteraler Zufuhr von Rohrzucker in ganz kurzer Zeit Invertin im Blutserum aufweisen, während bei anderen mehrere Injektionen notwendig sind. Bei einzelnen gelang es überhaupt nicht, dem Serum spaltende Eigen-

schaften für Rohrzucker zu verleihen. Bessere Erfolge erzielten Verff., wenn dem Versuchstier längere Zeit Rohrzucker (50—100 g pro die) verfüttert wurde. *Brahm.*[M]₀

Abderhalden, Emil, und L. Grigorescu: Versuche über Inaktivierung und Reaktivierung von plasmafremden Fermenten (Abwehrfermente) und ihr physikalisches Verhalten gegenüber dem Substrat. (*Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.*) Med. Klinik Jg. **10**, Nr. 17, S. 728—729. 1914.

Die Mitteilung umfaßt eine größere Zahl von Reaktivierungsversuchen mit menschlichem Gravidenserum, mit Serum von Kaninchen und Hunden. Die Versuche zeigen, daß Serum, dessen fermentative Eigenschaften durch Erwärmen zerstört worden sind, nach Zusatz von normalem Serum sein Spaltvermögen wieder zurückgewinnt. Diese Beobachtung bestätigt sich nicht nur im Dialysierverfahren resp. in der optischen Methode, sondern auch beim Tierversuch. Es wurde Kaninchen, deren Serum sicher kein Spaltvermögen besaßen, inaktiviertes Serum eingespritzt. In jedem Fall konnten nach einiger Zeit spezifische Fermente nachgewiesen werden. Interessant ist, daß Zusatz von Placentagewebe (Adsorption?) ebenfalls eine Inaktivierung von Gravidenserum bewirken kann. *Wildermuth* (Halle).[M]₀

Abderhalden, Emil, und L. Grigorescu: Versuche über die Übertragung der Abwehrfermente von Tier zu Tier und die Einwirkung von normalem Serum auf solches, das Abwehrfermente enthält. (*Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.*) Med. Klinik Jg. **10**, Nr. 17, S. 729—732. 1914.

Die zahlreichen an Hunden und Kaninchen durchgeführten Versuche zeigen, daß aktiv erzeugte Abwehrfermente sich von Tier zu Tier übertragen lassen. Bemerkenswert ist dabei, daß in verschiedenen Fällen nach der Übertragung eine Steigerung des fermentativen Vermögens festgestellt werden konnte. Der Umstand, daß aktives Serum auch im Reagensglas nach Zusatz von normalem Serum wiederholt eine deutliche Verstärkung seines fermentativen Vermögens erkennen ließ, spricht dafür, daß das Auftreten der Abwehrfermente im Serum Gegenreaktionen bedingt, die ihre Wirkung hemmen. *Wildermuth* (Halle). ₀

Forster, Blanche: Klinische Ergebnisse mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren. (*Med. Univ.-Klin., Tübingen.*) Med. Klinik Jg. **10**, Nr. 18, S. 772—774. 1914.

Die Arbeit zeigt die Anwendung des Dialysierverfahrens im klinischen Betriebe unter Mitteilung besonders interessanter Fälle. Bei sicher Basedowkranken wurde die klinische Diagnose durch die Reaktion bestätigt. In zwei zweifelhaften Fällen — im einen handelte es sich um die Differentialdiagnose mit Carcinom — entschied der Ausfall der Reaktion für die Diagnose Basedow — der Erfolg der Therapie gab ihm recht. In zwei Fällen von Osteomalacieverdacht gab die Reaktion ebenfalls den Ausschlag. Im einen Falle wurde Ovarium und Thymus abgebaut, der Verdacht also bestätigt — im zweiten Falle griff das Serum Ovarialsubstrat nicht an — die Diagnose wurde auf Beschwerden von einer Kyphose ausgehend gestellt — beide Male hatte die Therapie Erfolg. Ein Fall von Zwergwuchs, der klinisch auf eine hypophysäre Dystrophie zurückgeführt wurde, baute Hypophyse und Thymus ab. Ein zweiter Fall, ein Mädchen mit Infantilismus, gab außerdem noch mit Ovarium positive Reaktion. Ein Mann mit femininem Habitus und Charakterbildung sowie klimakterischen Beschwerden zeigte im Serum Ovarialabbau. Im Zusammenhang mit der Klinik und ihren Untersuchungen erweist sich also die Methode als wertvoll. *Weinberg* (Halle).[M]₀

Bange, Carl: Erfahrungen mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren. (*Kaiser-Wilhelm-Inst. f. exp. Therap., Berlin-Dahlem.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **61**, H. 3/4, S. 193—255.

Dold, H.: Zur Frage der sympathischen unspezifischen Umstimmung (Dold und Rados). Erwiderung auf die Arbeit von U. Arisawa. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therap., Orig. Bd. **22**, H. 2, S. 227—228. 1914.

In der Erwiderung auf eine Arbeit von Arisawa zur Frage der sympathischen unspezifischen Umstimmung (Dold und Rados) hebt Dold hervor, daß es sich

schwer sagen ließe, worauf der Unterschied in den Ergebnissen der beiderseitigen Experimente zurückzuführen sei, nur das könne gesagt werden, daß bei solchen Versuchsergebnissen nicht die absoluten, sondern nur die relativen Werte in Betracht gezogen werden könnten. *Gebb* (Greifswald).

Dold, H.: Die Bedeutung einiger neuerer serologischer Forschungsergebnisse für die Pathologie. Arb. a. d. Geb. d. pathol. Anat. u. Bakteriol. Festschr. f. P. von Baumgarten-Tübingen Bd. **9**, H. 1, S. 30—38. 1914.

Verf. gibt zunächst eine ausführliche Zusammenstellung der in letzter Zeit erschienenen Arbeiten über Anaphylatoxin, wobei er besonders auf das Bakterienanaphylatoxin, seine Entstehungsweise, seine Bedeutung und Beziehung zur Anaphylaxie näher eingeht. Nach den letzten Arbeiten Dolds und seiner Mitarbeiter scheint bewiesen, daß das Anaphylatoxin nicht mit dem Anaphylaxiegift identisch ist. Die allgemeine Wirkung des Giftes ist bisher in zahlreichen Untersuchungen studiert worden. Dold und Rados haben sich eingehend mit der lokalen Wirkung befaßt und sahen bei ihren Versuchen am Kaninchen- und Meerschweinchenauge eine stark phlogistische Wirkung auftreten, wobei besonders zu betonen ist, daß die Phlogistine noch in stärksten Verdünnungen wirken. Es zeigte sich weiter, daß das normale Conjunctivalsekret gleichfalls eine phlogistische Wirkung besitzt, doch wird das Auge durch das normale Bindehautepithel vor dieser Wirkung geschützt, erst nach Verletzung des Epithels tritt eine Entzündung auf, es bedarf dazu keiner belebten Infektionserreger oder überhaupt Bakterien. Auch sonst überall im Körper, wo in dem komplementhaltigen Sekret von Schleimhautflächen Bakterien vegetieren, können Phlogistine entstehen, so in der Nasen-, Mund- und Rachenhöhle, ferner in Vagina und Uterus. Solche phlogistisch wirkende Stoffe können auch, wie weiter nachgewiesen wurde, in die Zirkulation gelangen; nach allgemeiner oder lokaler Einverleibung von lebenden oder toten Bakterien oder von filtrierten Bakterienextrakten treten solche Stoffe im Blut auf; die wesentlichste Ursache für das Auftreten dieser Phlogistine scheint das Kreisen artfremden Bakterieneiweißes zu sein. Bisher ist der Beweis, daß die zirkulierenden Phlogistine auch von der Blutbahn aus entzündungserregend wirken, noch nicht erbracht, vielleicht wirken hier die Endothelien, ähnlich den Epithelien, als Schutz. Immerhin ist es möglich, durch das Vorhandensein derartiger Stoffe eine Erklärung für eine Reihe von Entzündungen zu finden, die örtlich und zeitlich vom primären Herd entfernt auftreten, ohne daß der Nachweis von Erregern gelingt, so z. B. die postgonorrhoischen oder postpneumonischen Entzündungen am Auge, vielleicht gehört auch der Meningismus der Kinder hierher oder ein Teil der sogenannten „rheumatischen" Entzündungen. — Auch das Studium der Organextrakte bzw. Gewebesäfte hat für die Pathologie wichtige Resultate gezeitigt. Dold und seine Mitarbeiter haben aus den Gewebesäften drei verschiedene Giftkomponenten nachgewiesen, eine Gerinnung erzeugende, eine Kachexie erzeugende und eine Entzündung erregende Komponente. Diese letzte Feststellung bietet eine Erklärung für die sogenannten sterilen traumatischen Entzündungen. Ähnliche Stoffe wie in den Organextrakten finden sich auch in der Lymphe, während frisches Serum entgiftend wirkt; es besteht also ein gewisser Antagonismus zwischen Lymphe und Blut. *Emmerich.*[M][O]

Mautz, Gertrud: Über den sog. Kochschen Fundamentalversuch als Zeichen der Selbstimmunisierung gegen Tuberkulose durch Tuberkulose. Arb. a. d. Geb. d. pathol. Anat. u. Bakteriol. Bd. **8**, H. 2, S. 186—217. 1914.

Nachprüfung des Kochschen Fundamentalversuches. Die Reinfektion wurde an 16 Meerschweinchen und 4 Kaninchen ausgeführt, jedesmal wurde zur Erstinfektion und zur Superinfektion dieselbe Reinkultur von Tuberkelbazillen verwandt, und zwar in 3 Versuchsreihen der Typus humanus, in 2 der Typus bovinus. Aus den makroskopischen und mikroskopischen Resultaten der genau nach Kochs Angaben angestellten Versuche geht hervor, daß die Kochschen Beobachtungen bei der Reinfektion des tuberkulösen Meerschweinchens keinen gesetzmäßigen Vorgang darstellen, aus

welchem auf eine Tuberkuloseimmunität des tuberkulösen Meerschweinchens geschlossen werden könnte; denn es trat niemals eine Nekrose mit nachfolgender Ausstoßung der infizierten Hautstelle nach der Reinfektion ein, vielmehr entwickelte sich immer an der zweiten Impfstelle in der Subcutis ein typischer tuberkulöser Initialinfekt innerhalb derselben Zeitgrenzen und von ganz derselben Form, Größe und histologischem Verhalten wie nach der Erstinfektion. Zu demselben Ergebnis haben auch die zahlreichen Nachprüfungen des Kochschen Fundamentalversuches durch Römer geführt, sofern die Superinfektion mit der beim Meerschweinchen üblichen Infektionsdosis von 1—2 mg virulenter Tuberkelbazillenkultur vorgenommen wurde. Dagegen können die Versuche Römers mit erheblich geringerer Infektionsdosis, bei denen an der zweiten Impfstelle eine deutliche makroskopische tuberkulöse Reaktion ausblieb, als Beweis für eine bestehende Immunität nicht verwertet werden, weil so kleine Mengen von Bacillen sehr häufig auch bei nur einmalig infizierten Tieren keinen deutlichen makroskopischen Initialaffekt auslösen. Auch die Tatsache, daß die doppelt infizierten Tiere nicht selten die Kontrolltiere überlebten, beweist nicht ohne weiteres das Vorhandensein eines Immunitätszustandes, weil in diesen Fällen, die Erstinfektion mit sehr kleinen Dosen ausgeführt, die Impftuberkulose dementsprechend einen chronischen Verlauf nahm, und weil die zweite Infektion erst zu einer Zeit ausgeführt wurde, als die Lymphdrüsen schon von der ersten Infektion her mehr oder weniger stark tuberkulös waren, mithin hier die Verbreitung der Tuberkelbacillen von der zweiten Impfstelle aus in das Blut erschwert ist, während sich bei den Kontrolltieren die Tuberkelbacillen von der Impfstelle aus über den Körper ausbreiten konnten. *Harms* (Mannheim).$^{M}_{o}$

Klemperer, Felix: Untersuchungen über die Tuberkulinreaktion. (*Krankenh., Berlin-Reinickendorf.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **30**, H. 3, S. 433—445. 1914.

Die Behauptungen von Sata und von Orsini, daß man bei gesunden Meerschweinchen durch Injektion von Tuberkulin eine Tuberkulinüberempfindlichkeit erzeugen und sie durch eine nachfolgende Tuberkulinreaktion töten kann, beruhen auf Fehlern in der Versuchsanordnung und konnten in zahlreichen Nachprüfungen als unrichtig erwiesen werden. Die Tatsache, daß man durch Vorbehandlung mit Tuberkulin beim nichttuberkulösen Tiere keine Tuberkulinüberempfindlichkeit erzeugen kann, spricht gegen die Deutung der Tuberkulinreaktion als einer anaphylakten Reaktion. Durch Versuche an Kaninchen, bei denen durch subcutane Injektion mit humanen Tuberkelbacillen eine lokale Tuberkulose erzeugt wurde, konnte festgestellt werden, daß die Tuberkulinempfindlichkeit nur so lange bestand, als der lokale tuberkulöse Herd vorhanden war und mit dessen Exstirpation momentan verschwand. Diese Tatsache spricht dagegen, daß die Tuberkulinreaktion durch im Blute kreisende Antikörper bedingt ist. *Leschke* (Berlin).$^{M}_{o}$

● **Meirowsky, E.: Studien über die Fortpflanzung von Bakterien, Spirillen und Spirochäten.** Berlin: Julius Springer 1914. VI, 95 S. u. 19 Taf. M. 12.—.

In dem P. Ehrlich gewidmeten Buche hat Verf. die Befunde niedergelegt, die er mittelst vitaler Färbungen über die Entwicklung zahlreicher Mikroorganismen gemacht hat. Er gibt zunächst eine Einführung in die Methodik der vitalen Färbungsprozesse und anderer bei diesen Untersuchungen zur Kontrolle herangezogener Farbverfahren, dann werden die Ergebnisse besprochen, die mit dieser Technik an Tuberkelbacillen, sowohl in Reinkultur wie im Sputum ausstreichen, an Kulturen von Leprabacillen, Bazill. paratyph. B, enteritidis Gärtner u. a. erhoben wurden. Es gelang in übereinstimmender Weise bei den genannten Bakterienformen kugelige Anschwellungen zur Darstellung zu bringen, die nach den gewöhnlichen Färbmethoden nur schwer sichtbar gemacht werden können und die zum Teil in, zum Teil am Rande, aber auch außerhalb des Bakterienkörpers sich befanden. Verf. bezeichnet diese kugelförmigen Gebilde, die bei den Tuberkelbacillen an die Muchschen Granula erinnern, als Knospen,

da sie bei der Fortpflanzung der gen. Bakterien eine wichtige Rolle spielen, ohne zugleich die Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren Schädlichkeiten zu haben, die wir mit der Bezeichnung Sporen verbinden. Die außerhalb des Bakterienleibes liegenden Knospen teilen sich häufig noch weiter, sie können dementsprechend auch nicht als Degenerationsformen angesehen werden. Häufig hängen die einfachen wie auch die geteilten Knospen mit einem resp. mehreren Stielen mit dem Bakterienleibe zusammen, wodurch in letzterem Falle Doldenformen entstehen. Von frei liegenden Knospen und Dolden bis zu ausgebildeten Bakterien finden sich alle Übergangsformen. Ebenso wie bei den genannten Mikroorganismen konnte Verf. auch an Spirillen, besonders an Spirillum rubrum ähnliche Knospen nachweisen, ferner auch, und darin liegt der Schwerpunkt des Buches, an fast sämtlichen Spirochätenformen in genau der gleichen Weise, an den Spirochäten der Stomatitis und Balanitis ebenso, wie an der Spirochaeta gallinarum und pallida. Auf Grund dieser Übereinstimmung kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Spirochäten, deren Stellung im System noch fraglich war, den pflanzlichen Gebilden zuzurechnen seien, und daß sie im besonderen in keinem verwandtschaftlichen Verhältnis zu den Typanosomen ständen. Dem Einwand, daß die Bilder durch Plasmolyse oder durch Plasmoptyse entstanden sein könnten, begegnet Verf. in einem besonderen Kapitel. Der Arbeit ist auf 19 Tafeln eine ungewöhnlich reichliches Bildermaterial beigegeben. *Kuffler* (Berlin).

Eisenberg, Philipp: Untersuchungen über die Variabilität der Bakterien. Mitt. 5. Über den Variationskreis des B. prodigiosum und B. violaceum. Mitt. 5. Über Mutationen in der Gruppe des Bact. fluorescens, Bact. pneumoniae, bei Sarcina tetragena und bei Bact. typhi. (*Hyg. Inst., Univ. Breslau.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Orig. Bd. **73**, H. 7, S. 449—488. 1914.

Durch Plattenaussaat alter Bouillon- und Agarkulturen wurden bei mehreren Bakterienarten Rassen erhalten, welche vom Typus in verschiedenen Eigenschaften (Wachstumsenergie, Farbstoff- und Schleimbildung, Struktur der Kolonien, serologisches Verhalten) abwichen. Die Variationen gingen zum Teil rasch wieder in den Typus zurück: sie wurden in diesem Falle als Modifikationen aufgefaßt. Zum Teil führten sie zu erblich konstanten oder zu regelmäßig umschlagenden Sippen. Diese beiden Variationsformen reiht Verf. unter die Mutationen ein. Nach Schilderung des reichhaltigen Tatsachenmaterials wird der Begriff der Mutation erörtert. Jede plötzliche und zu erblichen Veränderungen führende Variation hat als Mutation zu gelten; die Frage der Zweckmäßigkeit bzw. „Richtungslosigkeit“ kommt dabei nicht in Betracht. Die biologische Bedeutung der meisten Mutationen ist noch nicht klar. Im allgemeinen nehmen die Bakterien durch ihre Wachstumseigentümlichkeiten eine Sonderstellung in der Erblichkeitsforschung ein: sie zeigen eine größere Plastizität als die übrigen Lebewesen. Durch die Mutationen werden die Grenzen der Großart nicht überschritten. Eine Vererbung erworbener Eigenschaften ist nach Verf. bei Bakterien experimentell bewiesen. Reine Linien sind durch die übliche Fortzüchtung in Massenkulturen nicht rein zu halten. Dies läßt sich noch durch Einschiebung „säubernder Auslesen“ erreichen. *Toenniessen* (Erlangen).$^{M}_{o}$

Riebold, Georg: Sind die Diphtheriebacillenträger für ihre Umgebung infektiös? Münch. med. Wochenschr. Jg. **61**, Nr. 17, S. 923—924. 1914.

Durch einen Bacillenträger aus der Umgebung eines diphtheriekranken Kindes wird eine geschlossene Epidemie von 9 Fällen hervorgerufen, daneben fanden sich 7 gesunde Bazillenträger. Das naßkalte Wetter begünstigte das Auftreten der Epidemie. Worin die Ursache dafür zu suchen war, daß einige Kinder schwer, andere leicht, wieder andere gar nicht erkrankten, ist nicht aufgeklärt. R. nimmt hereditäre, bzw. konstitutionelle Momente an. R. hält jeden Bacillenträger für gefährlich und verwirft die Unterscheidung in Haupt- und Nebenträger. *Eckert* (Berlin).$^{M}_{o}$

Allgemeine Pharmakologie, Toxikologie und Chemotherapie:

(Vergl. a. S. 72 unter „Allgemeines über Untersuchung, Behandlung" usw.)

Mayer, Felix: Beitrag zur Wirkung eines neuen Schlafmittels, des Dial-Ciba. Neurol. Zentralbl. Jg. **33**, Nr. 9, S. 563—566. 1914.

Dial-Ciba (Diallylbarbitursäure-Diallylmalonylharnstoff) steht dem Veronal (Diäthylbarbitursäure) sehr nahe. Es kommt in Originalröhrchen zu 12 Tabletten à 0,1 zum Preise von Mk. 1,25 in den Handel. Verf. gab das Mittel bei Erwachsenen in Fällen von erschwertem Einschlafen in Dosen von 1—$1^1/_2$ Tabletten und in Fällen von vorzeitigem Erwachen in Dosen von $1^1/_2$—2 Tabletten mit dem Erfolge, daß meist ein siebenstündiger Schlaf erzielt wurde. Gute Wirkungen wurden ferner bei Schlaflosigkeit infolge von Angstneurosen und Zwangsvorstellungen, sowie bei chronischen Insomnien erzielt. Unangenehme Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet; einige Patienten klagten am nächsten Vormittag über Benommenheit des Kopfes. Es empfiehlt sich deshalb, das Mittel nicht in den späten Nachtstunden einnehmen zu lassen. In manchen Fällen stumpfte sich das Mittel ab, so daß die Dosis bei weiterer Darreichung etwas erhöht werden mußte. Ein Vorzug ist auch der niedrige Preis. *L. Bassenge.*^M_o

Trebing, Johannes: Beitrag zur Eisenwirkung. Ein Versuch, die Unterschiede in der Wirkung der Eisenpräparate zu erklären. Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Therap. Bd. **16,** H. 1, S. 10—17. 1914.

Verf. kommt auf Grund von zahlreichen poliklinisch ausgeführten, quantitativen Bestimmungen des Harneisens zu folgenden Schlüssen: Es besteht ein Wesensunterschied der verschiedenen Eisenmedikamente: 1. dem Körper zugeführtes medikamentöses Eisen überhaupt wird stets resorbiert, aber in verschieden hohem Grade; anorganisches Eisen wird aber nicht assimiliert. 2. das künstlich hergestellte, fest an Eiweiß gebundene Eisen (Eisentropon) sowie das natürliche, organische Nahrungseisen wird resorbiert und auch assimiliert. — Bei der Chlorose ist anorganisches Eisen durch den spezifischen Anreiz auf die mangelhafte Tätigkeit der blutbildenden Organe sowie Eisennahrung sehr wirksam. Bei der (sekundären) Anämie nach Krankheit und Blutverlust ist anorganisches Eisen ohne Einfluß, dagegen organisches Nahrungseisen wirksam, und zwar besonders Blutpräparate und Eisentropon. *Gaisböck* (Innsbruck).^M_o

Merzbach, Georg: Toxische Nebenerscheinungen des Embarin. Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 22, S. 1231—1232. 1914.

Merzbach beobachtete bei vier Patienten im Verlauf der Behandlung mit Embarin (3% Hg enthaltende Lösung des merkurisalicylsulfonsauren Natriums mit ½% Akoin) toxische Nebenerscheinungen: Mattigkeit mit Gelenkschmerzen, Fieber bis 39° (in zwei Fällen nach 3—5 Injektionen, urtikariaähnlichen Hautausschlag. Rückgang der Erscheinungen nach Aussetzen des Mittels. Ob Idionsynkrasie oder chemische Veränderung des Ampulleninhaltes vorliegt, will M. nicht entscheiden. *v. Heuß* (München).

Favento, P. de: Über einen Fall von multiplen Hämorrhagien nach Kalomelinjektionen. (*Zivilspit., Triest.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 15, S. 825. 1914.

Morpurgo, Assistent der okulistischen Abteilung am Triester Zivilspital, teilte früher einen Fall von Netzhautblutung nach Salvarsanbehandlung mit (vgl. dieses Zentralblatt Bd. **1**, S. 278). Diese Deutung wird vom Verf. (Assistent der dermatologischen Abteilung der gleichen Anstalt) an der Hand der Krankengeschichte als unrichtig hingestellt und das Auftreten der Hämorrhagien auf eine vorangegangene Kalomelkur bezogen.

Der Kranke (24jähr. Mann) befand sich im Initialstadium der Lues und erhielt Kalomeleinspritzungen (0,1) und zwischen diesen eine endovenöse Neosalvarsaninfusion von O. 6. 17 Tage nach der Salvarsaninjektion und 5 Tage nach der 3. Kalomelspritze (0,1) scharlachähnliches Exanthem, T. 39,2°. Nach 6 Tagen bei kontinuierlich hohem Fieber subcutane Hämorrhagien, Petechien der Mundschleimhaut,, Epistaxis, späterhin Ödeme an Händen und Füßen, Zunahme der Hautblutungen. Starke Hämaturie. An diese Veränderungen schlossen sich besonders in der Regio centralis mit Sehstörung einhergehende Netzhauthämorrhagien an. Bemerkenswert erscheint, daß eine später gegen ein Recidivexanthem aufgenommene Kalomelbehandlung abermals und schon nach der ersten Einspritzung ein scarlatinöses Exanthem zur Folge hatte. *Nobl* (Wien).^M_o

Fromherz, H.: Phenylurethanderivate als Lokalanaesthetica. Ein Beitrag zur Differenzierung der lokalanästhetischen Wirkungsarten und zur Frage der Beziehungen zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung. (*Pharmakol. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. **76**, H. 3/4, S. 257—302. 1914.

Die Versuche ergaben, daß die verschiedenartigen Präparate auf die Kaninchencornea und die sensiblen Kerne der Froschpfote in denselben Konzentrationen wirksam sind, während für die Wirkung auf den sensiblen Nervenstamm ganz andere Konzentrationen in Betracht kommen, wobei die Präparate sich ihrer Wirksamkeit nach auch in anderer Reihe ordnen. Die einfachere Methode an der Kaninchencornea ist der Froschpfotenmethode vorzuziehen. *Läwen* (Leipzig).$^{CH}_{o}$

Plazy: Contribution à l'étude du traitement de la syphilis par le néosalvarsan. Beitrag zum Studium der Behandlung der Syphilis mit Neosalvarsan.) Arch. de méd. et pharm. nav. Bd. **101,** Nr. 3, S. 161—191, Nr. 4, S. 244—270 u. Nr. 5, S. 325—348. 1914.

Neumayer, Victor L.: Ein Todesfall nach Neosalvarsan. (*Bezirksspit., Kljuc.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 15, S. 824—825. 1914.

Lues latens, früher (1912) mit Joha 0,6 behandelt. 17. I. 1914 Salvarsan 1,0 g als Neosalvarsan intravenös. Nach der Injektion Fußmarsch von 15 km. Abends Zittern, am nächsten Tage Leibschmerzen ebenfalls Zittern. 20. I. Lähmung der rechten Hand und des rechten Beines. Sprachstörung. 27. Bewußtseinsstörung, läßt unter sich 30. I. Exitus letalis. Da sich die Vene des Armes, an dem die Einspritzung erfolgt war, härter anfühlte als die der anderen Seite, glaubt Verf. die Erscheinungen auf eine Thrombose und Embolie ins Gehirn zurückführen zu müssen. *Stühmer* (Breslau).$^{M}_{o}$

Schubert, Erich v.: Zur Technik der endolumbalen Neosalvarsantherapie. (*Städt. Krankenh., Altona.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 15, S. 823. 1914.

Verf. verwendet bei der intralumbalen Injektion von Neosalvarsan den Liquor des Patienten als Lösungsmittel für das Präparat. Die Einzelheiten der Technik müssen im Original nachgelesen werden. Verf. hat bei seiner Technik überhaupt keine fieberhafte Reaktion mehr gesehen und glaubt behaupten zu können, daß die Ausschließung des körperfremden Lösungsmittels, wie bei der intravenösen Injektion so auch bei der intralumbalen geringere Reizerscheinungen gewährleistet. Die eingehenden klinischen Berichte über zum Teil erhebliche Erfolge werden demnächst veröffentlicht werden. *Stühmer* (Breslau).$^{M}_{o}$

Troisfontaines: Le Galyl, composé arsénical antisyphilitique. (Eine antisyphilitische Arsenverbindung.) Ophtalmol. prov. Jg. **11,** Nr. 4, S. 54—55. 1914.

Galyl, ein Tetraphaoxydiphosminodiarsenobenzol, enthält 35,3% Arsen; es ist ein gelbliches, geruchloses Pulver, unlöslich in Wasser, aber leicht löslich in sodahaltigem Wasser. Troisfontaines hat es intravenös bei 10 Männern und 11 Frauen angewandt. Mit Intervallen von 4—7 Tagen bekam jeder Kranke im ganzen 3 oder 4 Injektionen; Einzeldosen 0,28—0,35, Gesamtdosis 1—1,9 g. Die Begleiterscheinungen der Injektionen (Temperatursteigerungen, Herxheimersche Reaktion, in der Hälfte der Fälle Nausea mit Diarrhöen) glaubt Verf. zum Teil auf mangelhafte Sterilisation des Wassers zurückführen zu müssen. Die Erfolge, welche sich auf sämtliche 3 Stadien der Lues beziehen, waren nach T. „ausgezeichnete". *Peppmüller* (Zittau).

Allgemeines über Untersuchung, Behandlung, Narkose, Anästhesie, Instrumente:

(Vergl. a. S. 71 unter „Allgemeine Pharmakologie" usw.)

Seuffert, Ernst von: Heutiger Stand, Probleme und Grenzen der Strahlenbehandlung des Krebses. Auf Grund der bisherigen Erfahrungen hauptsächlich bei der Behandlung des Uteruscarcinoms. (*Univ.-Frauenklin., München.*) Strahlentherapie, Orig. Bd. **4,** H. 2, S. 740—784. 1914.

Was mit der Strahlenbehandlung des Uteruscarcinoms bisher erreicht wurde, übertrifft alles, was mit früheren Mitteln erreicht werden konnte. Nur wenn bereits Metastasen vorhanden sind, muß die Prognose der Strahlenbehandlung zurzeit als ebenso schlecht bezeichnet werden wie die der anderen Methoden. Den enormen Fortschritt der Strahlentherapie in neuester Zeit verdanken wir der erst jetzt, teils

durch technische Verbesserungen, teils durch Erschließung ergiebiger Quellen radioaktiver Substanz ermöglichten Verwendung genügender Quantitäten isolierter Strahlen einer Qualität, die geeignet ist, Carcinomzellen elektiv zu zerstören, auch in tieferen Gewebschichten. Die Entgiftung des Strahlengemisches durch Filtration war der wichtigste Fortschritt der Tiefentherapie. Die Verschiebung der Erythemgrenze, das Ergebnis der allerneuesten technischen Fortschritte, welche eine weit größere Härte der Strahlen ermöglichen, bedeutet für die Carcinomtherapie möglicherweise einen entscheidenden Fortschritt. Die biologische Wirkung der Strahlen auf die Haut ist jedoch nicht durchweg proportional ihrer Härte, sondern sie kann je nach dem Instrumentarium sehr verschieden sein, muß demnach mittels experimenteller Versuche festgestellt werden (die X-Zahl, welche das Instrumentarium liefert, genügt allein nicht für den Nachweis einer brauchbaren biologischen Wirkung). Die Höhe der zur therapeutischen Wirkung erforderlichen Minimaldosis wird bestimmt durch den Strahlen - Empfindlichkeitsgrad der zu treffenden Zellen, welcher sehr verschieden ist. Die Gefahr für die Haut verhindert in vielen Fällen die percutane Tiefentherapie; besonders bei konstitutionellen Erkrankungen ist Vorsicht geboten, ferner bei erworbener lokaler Überempfindlichkeit auch wegen der Gefahr der Spätschädigung, welche bei Wiederbestrahlung bereits früher röntgengeschädigter Stellen eintreten kann; ferner bei ganz jugendlichen Individuen. „Je jugendlicher eine Zelle ist, desto größer ist ihre Empfindlichkeit.“ Dies scheint auch für die Tumoren zu gelten; je größer ihre Wachstumsenergie ist, desto größer scheint auch ihre Empfindlichkeit gegenüber Röntgen- und gleichwertigen Strahlen zu sein. Die wirkende Kraft der mehr oder minder elektiven Strahlentherapie sind wohl die Strahlen selbst, nicht, wie man annehmen könnte, unter der Strahlenwirkung im Körper neugebildete Stoffe. Die Tiefenwirkung wird erzielt durch genügende Mengen harter penetrierender Röntgenstrahlen oder γ-Strahlen. Die weichen Röntgen- oder α- und β-Strahlen haben nicht die spezifische elektive Wirkung der harten Strahlen, sondern sie üben eine mehr gleichmäßig alles Gewebe zerstörende Ätzwirkung aus. Ob die biologische Wirkung durch die primären harten Röntgen- oder γ-Strahlen oder durch deren sekundäre Strahlen hervorgerufen wird, ist noch zweifelhaft; noch zweifelhafter ist der Wert von Sensibilisierungsversuchen, welche das Hervorrufen von Sekundärstrahlen bezwecken oder durch Injektion z. B. von Borcholin die Zerstörung der Carcinomzellen zu unterstützen suchen. — Die Tiefenbestrahlung hat ihre Grenzen, weil 1. die Flächenintensität der Strahlung im Quadrat der Entfernung abnimmt und 2. die ursprüngliche an der Oberfläche auftretende Strahlung im Körper durch die Absorption geschwächt wird. Der Erfolg der Tiefentherapie kann verbessert werden, 1. durch räumliche Entfernung der Strahlenquelle mit gleichzeitiger Verstärkung derselben und 2. durch Härtung der Strahlen. Vermieden werden muß die Gefahr der Reizwirkung auf die Carcinomzellen. Ob und inwieweit der Mesothorium- und Radiumtherapie oder der Röntgentherapie der Vorzug zu geben ist, steht bis heute noch nicht fest. Verf. wägt die Vorteile beider und ihre Aussichten gegeneinander ab, und kommt zu dem Schluß: Zurzeit sind für die Behandlung des Uteruscarcinoms Mesothorium-, Radium- und Röntgenstrahlen im wesentlichen vollkommen gleichwertig. Was die Behandlung anderer Carcinome betrifft, so scheint allerdings für Fälle, in denen hauptsächlich percutane Bestrahlung indiziert ist, die Röntgentherapie zurzeit mehr Erfolg zu versprechen. Denn die zu einer ungefährlichen Behandlung notwendigen Mengen radioaktiver Substanzen sind vorläufig unerreichbar. Die Gefahren der Bestrahlung und die Möglichkeiten ihrer Vermeidung werden besprochen. Zum Schlusse das Ergebnis der Strahlentherapie an der „Döderleinschen Klinik“: 54 Frauen mit Uteruscarcinom, deren Behandlung als vorläufig mit Erfolg abgeschlossen betrachtet werden kann; darunter 19 „inoperable“ Fälle, welche sich heute wieder völlig gesund fühlen, leben und arbeiten wie vor ihrer Erkrankung. *Oehler* (Freiburg i. Br.).[CH]

Rosenthal, Josef: Einiges zur Frage der Strahlentiefentherapie. Münch. med. Wochenschr. Jg. 61, Nr. 19, S. 1058—1060. 1914.

Rosenthal betrachtet als erste Bedingung einer rationellen Tiefentherapie das Dosenverhältnis, d. h. das Verhältnis der Dosis, welche die der Strahlenquelle nächstgelegene Zelle erhält, zu derjenigen der weitest entfernt gelegenen Zelle, möglichst klein zu machen. Weiterhin macht er Bemerkungen zur Frage der Wirksamkeit der ultrapenetrierenden Strahlen und zur Frage der Messung der Röntgenstrahlenwirkung. R. glaubt, daß man der Lösung der Krebsfrage wesentlich näher kommt durch die Verwendung der ultrapenetrierenden Röntgenstrahlen großer Intensität, also von Röntgenröhren, welche besonders große parallele Funkenstrecke besitzen, und von Röntgenapparaten, mit welchen solche Röhren betrieben werden können.

Goldschmidt (Hannover).[G] o

Vulpius, Oscar: Über die künstliche Belichtung der chirurgischen Tuberkulosen. (*Sanat. Solbad Rappenau f. Knochen-, Gelenk-, Drüsenl.*) Zeitschr. f. Balneol. Klimatol. u. Kurort-Hyg. Jg. 7, Nr. 1, S. 1—4. 1914.

Zur Bestrahlung lokaler oberflächlicher wie tiefer Krankheitsherde benutzt Verf. das elektrische Bogenlicht, das mit Hilfe eines Hohlspiegels auf die kranke Körperpartie so appliziert wird, daß eine angenehme Wärmewirkung entsteht. Die Bestrahlungsdauer beträgt 10—30 Minuten, im Anschluß daran entsteht eine nach jeder Sitzung zunehmende Pigmentierung. Zur Allgemeinbestrahlung wird die Quarzlampe, am besten die der Quarzlampen-Gesellschaft in Hanau verwendet. Mit zwei solchen Lampen, die seitlich vom Patienten angebracht sind, kann man denselben von allen Seiten gleichzeitig bestrahlen. Man beginnt mit einer Bestrahlungsdauer von 5 Minuten. Nach einigen Stunden tritt unter Juckreiz eine Hautrötung ein, die nach zwei Tagen langsam wieder abklingt und zur lamellösen Abschuppung führt unter gleichzeitigem Auftreten von Pigment. Pigmentbildung ist keineswegs Voraussetzung des Erfolges. Was den therapeutischen Erfolg betrifft, so haben wir in dem künstlichen Licht, das der Sonnenbestrahlung zwar nicht äquivalent ist, immerhin einen sehr nützlichen Heilfaktor.

Ströbel (Marktrettwitz).[M] o

Rollier: Die Praxis der Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose und ihre klinischen Erfolge. (17. internat. med. Kongr., London, August 1913.) Strahlentherapie, Orig. Bd. 4, H. 2, S. 507—551. 1914. [K] o

Lorey, A.: Über Radium und Röntgentherapie der malignen Tumoren. Med. Klinik Jg. 10, Nr. 20, S. 841—845. 1914.

Verf. gibt eine übersichtliche Darstellung des jetzigen Standes und der Erfolge der Strahlentherapie bei malignen Tumoren. Er warnt vor einem übertriebenen Optimismus: wenn auch zuweilen Erfolge zu verzeichnen sind, die zunächst einer Heilung gleichkommen, so kann von einer wirklichen Heilung wegen der Kürze der Zeit doch nicht gesprochen werden. Auf der anderen Seite stehen die zahlreichen mangelhaften und Mißerfolge. Deshalb ist unbedingt daran festzuhalten, daß jede bösartige Geschwulst, die noch operabel ist, auf chirurgischem Wege entfernt werden muß.

Verf. teilt seine eigenen Erfahrungen mit, welche sich auf rund 60 Fälle von tiefliegenden Carcinomen stützen. Die Fälle wurden mit Radium und Mesothorium, zum großen Teil kombiniert mit Röntgenstrahlen, behandelt. Die allgemeinen Gesichtspunkte werden getrennt nach einzelnen Gruppen besprochen; das dankbarste Gebiet für die Bestrahlungstherapie bieten zweifelsohne die Carcinome der weiblichen Genitalorgane, von denen er 26 Fälle behandelt hat. Bei Mastdarmcarcinomen, von denen er 12 Fälle behandelt hat, waren die Erfolge weniger erfreulich. Sehr schön war die Rückbildung bei Mammacarcinomen zu verfolgen. Bei Carcinomen des Magens und des Darms ist ein nennenswerter Effekt der Bestrahlung des Radiums durch die Bauchdecken hindurch nicht zu erzielen. Bei einigen weiteren angeführten Fällen von malignen Tumoren an anderen Körperstellen war ein deutlich sichtbarer Erfolg zu verzeichnen. Der Radium- wie Röntgenbestrahlung kommt eine große Bedeutung zur Verhütung postoperativer Rezidive zu.

Oehler (Freiburg i. B.).[CH] o

Bayet, A.: Les limites actuelles de la radiumthérapie dans le traitement des cancers profonds. (Die zurzeit bestehenden Grenzen der Radiumtherapie bei der Behandlung tiefsitzender Krebse.) Bull. et mém. de la soc. de radiol. méd. de France Jg. **6,** Nr. 53, S. 72—82. 1914.

Bayet verwendet seit 8 Jahren die Radiotherapie und hält sie namentlich in allen aussichtslosen Fällen für die ultima ratio, dank der in manchen Fällen ganz überraschende Erfolge erzielt wurden. Doch müsse man, um die Methode nicht allzu bald in Mißkredit zu bringen, wozu der anfänglich allzugroße Enthusiasmus leicht führen könne, sich klarmachen, daß unser heutiges Wissen über die Dauer- und Tiefenwirkung noch nicht geklärt sei. — Zunächst sei die Wirkung abhängig von der verschiedenen Widerstandsfähigkeit der einzelnen Typen der Tumoren, sowohl nach histologischem als nach biologischem Bau; schon ihre Lokalisation bedinge ein ganz abweichendes Verhalten gegen sonst (z. B. große Resistenz der Tumoren auf alten Narben, auf Lupus usw.). Sehr wichtig sei vor allem die Lokalisation der Neubildung, ob oberflächlich oder in der Tiefe. Zwar ließen sich physikalische Einwirkungen bis 10 ccm Tiefe feststellen, doch halten die Mehrzahl der Autoren im Durchschnitt an einer Grenze zwischen 3 und 5 cm fest. Damit zugleich sei gleichzeitig bedingt, daß sehr große Tumoren z. Z. überhaupt noch nicht genügend zu beeinflussen sind, da wir nur an ihre Schale herankönnen. Eine weitere Schranke liege in der Unmöglichkeit und gleichzeitigen Gefährlichkeit, die Strahlendosen beliebig zu steigern. Autor meint, daß es viel mehr darauf ankommen werde, ein Optimum, das sich jeweilig anzupassen habe, ausfindig zu machen, die großen Dosen der deutschen Schulen hält er für sehr gefährlich. Eine weitere Einschränkung erfahre die Radiotherapie z. Z. noch durch die Konkurrenz der Chirurgie, der man doch große Erfolge nicht absprechen könne. Erst wenn genügend lange dauernde und genügend zahlreiche Beobachtungen der neuen Methoden vorliegen werden, dürfte eine klare Übersicht zu erwarten sein; vielleicht auch davon, daß die Chirurgie, wie ja bereits begonnen, neue Wege beschreitet, um tiefliegende Tumoren zugänglich zu machen und so gemeinsam gegen den Feind zu wirken. *Fuchs* (Breslau).[G] ₀

● **Bergell, Peter: Das Radium und seine Heilwirkung.** Berlin: Carl Marschner 1914. 48 S. M. —.50.

In 6 kurzgefaßten Kapiteln gibt Bergell einen Überblick über die Art der Radiumstrahlung; den Weg von den Röntgenstrahlen zum Radium; Gewinnung und demonstrierbare Eigenschaften des Radiums. In dem Kapitel „Radium und medizinische Erfolge" werden Radium-Inhalations- und Trinkkur — die Bedeutung des Radiums in der Krebsbehandlung — seine Wirkung auf die gichtisch-rheumatischen Prozesse — und die Aktivierung von Mineralwässern und Lösungen ausführlicher behandelt. Im letzten Kapitel diskutiert Bergell neben Ausblicken in die Zukunft der Radiumtherapie die Aktivierung der Fermente durch Einwirkung isolierter Radiumemanation sowie den Zusammenhang dieser Aktivierung mit der arzneilichen Wirkung. Eine Fermentverstärkung durch α-Partikel ist nach den eignen Versuchen von Bergell und Braunstein jedenfalls anzunehmen. *v. Heuß* (München).

Ryerson, G. Sterling: Radium in epithelioma and allied affections. (Radium bei Epitheliomen und verwandten Affektionen.) Canad. journ. of med. a. surg. Bd. **35,** Nr. **5,** S. 264—266. 1914.

Bei einer richtigen vorsichtigen Auswahl geeigneter Fälle kann man nach des Verf. Anschauung mit genügenden Radiummengen 60% Heilerfolge erzielen. (5 Krankengeschichten erfolgreich behandelter Fälle von Ulcus rodens und Epitheliom.) *Hoffmann* (Dresden).[CH] ₀

Knox, Robert: Die Radiumtherapie bei malignen Tumoren. Arch. f. physik. Med. u. med. Techn. Bd. **8,** H. 4, S. 226—235. 1914. [CH]

Li Virghi, G.: Traitement abortif électrolytique de la blennorragie. (Abortivbehandlung der Gonorrhöe mit Elektrolyse.) Journal d'urol. Bd. **5,** Nr. **4,** S. **435** bis 448. 1914.

Verf. injizierte nach vorheriger Anästhesierung in die Harnröhre 5 ccm einer 4proz. Protargollösung, und führt dann eine geknöpfte, am Schaft isolierte Bougie ein, durch die der konstante Strom nach und nach fortschreitend auf die ganze Urethralschleimhaut einwirkt. Die Prozedur wird nach 24 Stunden wiederholt. In der Hälfte der Fälle erfolgt darauf vollständiges Verschwinden der Gonokokken, bei den übrigen wird die Behandlung wiederholt mit angeblich vollkommenem Erfolg. *Linser* (Tübingen).CH o

Finger, E.: Zur Vaccinationstherapie des gonorrhoischen Prozesses. Wien. med. Wochenschr. Jg. **64,** Nr. 17, S. 861—872. 1914.

Finger gibt in Form eines klinischen Vortrages einen sehr guten Überblick über die Etappen der modernen Gonorrhöetherapie, namentlich in Form der Vaccinebehandlung, sowie über die grundlegenden Vorarbeiten dazu, bei denen namentlich die Fingersche Schule ganz wesentlich beteiligt ist. Auch er betont die oft überraschende Wirkung der Vaccinebehandlung bei gonorrhoischen Komplikationen, „wo sich die Gonokokken mehr oder weniger abgesackt vorfinden", aber auch ihre Erfolglosigkeit bei den „flächenhaften Erkrankungen". *Linser* (Tübingen).CH o

Cuno, Fritz: Primäre Anaphylaxie bei wiederholter Diphtherieheilseruminjektion. (*Kinderhosp. v. Dr. Christ, Frankfurt a. M.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 20, S. 1017—1019. 1914.

Unter 207 je 2-, 3- und 4 mal reinjizierten Kindern erkrankte nur ein 5 jähriges Kind an einer leichten Serumkrankheit. Die Gründe für diese recht günstige Tatsache erblickt Cuno darin, daß immer nur Höchster Serum angewandt wurde, daß nur subcutan bzw. intramuskulär, erst in letzter Zeit und selten intravenös gespritzt wurde. *Eckert.*M o

Sick, P.: Weitere Erfahrungen mit kombinierten Narkosen. (*Diakonissenh., Leipzig.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. **128,** H. 3/4, S. 209—218. 1914.

Auf Grund eines Materials von 1500 Fällen tritt Sick für die von ihm schon früher warm empfohlene Scopolamin-Morphium-Äther-(Chloroform)-Mischnarkose ein. Er legt Wert darauf, daß nicht eine einmalige Gabe von Scopolamin-Morphium gegeben wird, sondern daß zwei Einspritzungen gemacht werden, und zwar gibt er $1^1/_2$ Stunde vor der Operation von einer Scopolaminlösung, welche im Kubikzentimeter 0,5 mg Scopolamin enthält, bei Männern eine ganze Pravazspritze, bei Frauen 5—7—10 Teilstriche. Leute unter 16—18 Jahren schließt er von den Einspritzungen aus. $^3/_4$ Stunden nach der ersten Einspritzung wird eine zweite Scopolamineinspritzung gegeben, und zwar bei starker Wirkung der ersten Gabe die halbe Dosis, sonst nochmals die ganze Dosis Scopolamin. Dazu kommt jetzt eine Morphiumeinspritzung, und zwar von einer Lösung, die 0,02 Morphium im Kubikzentimeter enthält, beim Mann eine ganze, bei Frauen eine halbe Spritze. Die Inhalationsnarkose wird mittels des Braunschen Apparates ausgeführt. Der Chloroformverbrauch soll dabei möglichst niedrig gehalten werden. Wie aus diesen Vorschriften ersichtlich, bedient sich Sick einer ziemlich hohen Scopolamindosis. Er hält von den beiden Alkaloiden Scopolamin und Morphium das Morphium für das gefährlichere. Die auf diese Weise erhaltenen Narkosen befriedigten in hohem Grade. Die Nachwirkungen waren auffallend gering. *M. v. Brunn* (Bochum).CH o

Allgemeines über Hygiene, soziale Medizin, Versicherungswesen, Unfallbegutachtung:

Dufestel, L.: La fiche sanitaire des écoliers parisiens. (Die Gesundheitstabelle der Pariser Schulkinder.) Rev. internat. d'hyg. et de thérap. ocul. Jg. **8,** H. 1, S. 7—9. 1914.

Den unablässigen Bemühungen der Pariser Schulärzte ist es gelungen, die Organisation ihres Dienstes nach anderwärts bereits bestehendem Muster durchzusetzen. Die Untersuchungsergebnisse werden in einer Gesundheitstabelle verzeichnet, welche für jedes neueintretende Kind separat angelegt und während der ganzen Schulzeit fortgeführt und ergänzt wird. Bei Krankbefundenen werden Auszüge aus diesen Listen mit den entsprechenden Weisungen den Eltern zugestellt, soferne diese es nicht vorziehen, den Untersuchungen persönlich beizuwohnen. Auf Grund der in den Tabellen enthaltenen Daten sollen schließlich die Schulärzte im Vereine mit den Lehrpersonen den Absolventen, bzw. deren Eltern Ratschläge für die Berufswahl erteilen. *Teich* (Wien).

Willetts, Joseph E.: The prosecution and conviction of a malingerer on the strength of an ophthalmoscopic examination. (Gerichtliche Verfolgung und Ver-

urteilung eines Verleumders durch eine Untersuchung mit dem Augenspiegel.) Pennsylvania med. journ. Bd. 17, Nr. 8, S. 639—643. 1914. *Rusche* (Bremen).

Knepper: Handelte es sich bei dem Braumeister A. R. um in der Entstehung begriffene Akromegalie und war dieselbe ev. Folge des $6^1/_2$ Jahre vorher stattgehabten Betriebsunfalles? Ärztl. Sachverst.-Zeit. Jg. 20, Nr. 10, S. 200 bis 201. 1914.

Bei dem 43 jährigen Braumeister trat nach einem Stoß gegen die linke Kopfhälfte durch einen herabfallenden Balken unter neurasthenischen Symptomen blaurote Verfärbung und kalter Schweiß an den Händen und Füßen auf. Nach 6—7 Jahren wurde von dem 2. Gutachter eine Vergrößerung der Hände und Füße (und auch der Zunge) festgestellt und damit eine beginnende posttraumatische Akromegalie angenommen. Der 1. Gutachter bestritt die Diagnose und den ursächlichen Zusammenhang; ein Obergutachten verneinte ebenfalls die bestimmte Diagnose und — wenn eine solche wirklich gestellt werden könnte — einen Zusammenhang mit dem Unfalle, weil die Erscheinungen der beginnenden Akromegalie — wie in bisher beobachteten Fällen — nicht bald nach dem Kopftrauma eingesetzt hätten; ein weiteres Gutachten schloß sich dem Urteil an. Das RVA. lehnte eine Rente ab, weil die nervösen Beschwerden zu geringe Unfallfolgen darstellten und weil die .Entstehungsursache der angeblichen Akromegalie noch in völliges Dunkel gehüllt sei. *Stuelp* (Mülheim-Ruhr).

Kürzung einer Unfallrente von 10 auf 5 Prozent. Entscheidung des Bayerischen Landesversicherungsamts vom 4. XI. 1913. Samml. v. Entscheid. d. Reichsversicherungsamts usw. Jg. 3, Nr. 1, S. 44—45. 1914.

Die übliche Rentenkürzung um 10% kann ausnahmsweise auch um 5% erfolgen. Es sollte eine 15 proz. Dauerrente für zwei Unfälle, die Verstümmelung des kleinen Fingers (II. Unfall), bisher 10%, und für den Verlust des Ringfingers derselben Hand (I. Unfall), bisher 10%, festgesetzt werden Um den Verletzten durch Herabsetzen der Gesamtdauerrente auf 10% nicht unbillig zu schädigen, andererseits die B.-G. durch Belassen der 20 proz. Gesamtrente nicht unnötig zu belasten, wurde für den II. Unfall eine 5 proz. Teilrente festgesetzt. *Stuelp.*

2. Allgemeines Ophthalmologisches.

Allgemeine, normale, topographische, vergleichende Anatomie, Embryologie und Entwicklungsgeschichte des gesamten Sehorgans und seiner Adnexe:

(Vergl. a. „Spezielles“.)

Rouvière, H.: Le tendon de Zinn et les insertions postérieures des muscles droits de l'œil. (Das Zinnsche Geflecht und die hinteren Insertionen der geraden Augenmuskeln.) Bibliogr. anat. Bd. 24, H. 2, S. 92—100. 1914.

Rouvière stellte in seinen zahlreichen Schnitten fest, daß entgegen seiner früheren Annahme sämtliche 4 gerade Augenmuskeln sich vollkommen mit dem Zinnschen Geflecht verknüpfen und der Rectus superior hierin keine Ausnahme macht. Es geschieht dies in der Art, daß jeder dieser 4 Muskeln entspringt 1. vom Zinnschen Geflecht selbst, 2. von 2 sehnigen Ausbreitungen, die jeden Muskel von seinem Nachbarn trennen. *Pollack* (Berlin).

Hauschild, M. W.: Zellstruktur und Sekretion in den Orbitaldrüsen der Nager. Ein Beitrag zur Lehre von den geformten Protoplasmagebilden. (*Anat. Inst., Univ. Göttingen.*) Anat. Hefte Bd. 50, H. 3, S. 533—629. 1914.

Verf. hat Untersuchungen angestellt über die histologischen Veränderungen der Drüsenepithelien in den Orbitaldrüsen der Nager und ihre Beziehungen zur Drüsensekretion unter Einbeziehung der Mitochondrientheorie von Benda und Meves und unter eingehender Prüfung der verschiedenen Fixationsmethoden. Es werden die Befunde an einer fettsezernierenden Drüse, der Harderschen Drüse denjenigen an einer vorwiegend serösen Eiweißdrüse, der Tränendrüse vergleichend gegenübergestellt. Bezüglich der Einzelheiten der Technik muß auf das Original verwiesen werden, es sei

nur bemerkt, daß als Fixationsmethoden angewandt und prüfend verglichen wurden: 1. Chrom-Osmiumgemische, 2. Chromfreie Osmiumgemische, 3. Chromgemische, 4. Fixierungsflüssigkeiten ohne Chrom und Osmium (Formol 5 und 10%, Sublimatkochsalz, Carnoys Gemisch). Die Fragestellung bei den Untersuchungen lautete: „Sind im Protoplasma der sezernierenden Drüse bestimmte präexistierende Gebilde und, falls sie vorhanden, welche Beziehungen haben sie zum Sekret der betreffenden Drüse?" Die zur Beantwortung dieser Frage sehr ausführlich und eingehend geschilderten Befunde über die Zellstruktur der Harderschen Drüse bei der weißen und grauen Maus, beim Meerschweinchen, Kaninchen und Igel einerseits, bei der Tränendrüse derselben Tiere (und außerdem noch vergleichsweise anderer Säugetiere und des Menschen) andererseits unter dem Einfluß der obengenannten Fixationsmethoden lassen sich — zugleich als ein Beitrag zur Lehre von den geformten Protoplasmagebilden überhaupt — nicht in ein kurzes Referat zusammendrängen und müssen im Original nachgelesen werden unter Benutzung von 33 Abbildungen auf 6 Tafeln. Nur folgendes sei kurz zusammengefaßt: Die Untersuchungen an der Harderschen Drüse zeigen, daß man verschiedene Zellstrukturbilder derselben Drüse je nach der angewandten Fixierung erhält, und daß sich dieselben Drüsen der einzelnen Tierfamilien gegenüber dem gleichen Reagenz verschieden verhalten. Verf. richtete bei der Harderschen Drüse sein Hauptaugenmerk auf das Verhalten der Fettsekrettröpfchen in den Drüsenepithelien und auf das Zustandekommen Mitochondrienartiger Gebilde. Die Fixierungsmöglichkeiten des Fettes und seiner Verbindungen in den Zellen wird eingehend erörtert. Was die Mitochondrien betrifft, so läßt der Umstand, daß diese Gebilde nur mit Chromsäure resp. Chromsalzen und deren Gemischen mit anderen Fixierungsflüssigkeiten dargestellt werden können, und daß diese Gemische ihrerseits keine Fettverbindungen, sondern nur gewisse Fetteiweißverbindungen zu fixieren vermögen, die Wahrscheinlichkeit aufkommen, daß es sich bei diesen geformten Gebilden im Protoplasma der Harderschen Drüse nicht um präexistierende Gebilde handelt, sondern um Kunstprodukte, und zwar Gerinnungsprodukte bestimmter durch Chrom fixierbarer Fetteiweißverbindungen, die aus dem Zusammenhang mit anderen durch Chrom nicht fixierbaren Fetteiweißverbindungen und Fettverbindungen entweder schon im Momente der Fixation oder erst bei nachfolgender Einwirkung von Fettlösungsmitteln losgelöst werden. Es zeigt sich die Unvollkommenheit unserer heutigen Fixierungsmittel gegenüber Fettstoffen, und es erscheint deshalb verfrüht, aus den Bildern nur teilweise fixierter Gewebsstücke Rückschlüsse auf das Wesen der Sekretion einer Drüse zu ziehen. Man kann nur sagen, daß gewisse Stoffe im Protoplasma zur Bildung des Sekretes verwendet werden, aber die Wahrscheinlichkeit, daß diese Stoffe im Zellprotoplasma ganz diffus verteilt sind, ist mindestens so groß, als die, daß sie an bestimmte geformte Gebilde gebunden sind. Wie für die „Protoplasmastränge" Produkte der Fixierung durch Eiweißfällung nicht auszuschließen sind, so sind auch die „geformten Gebilde", die Mitochondrien, als Folgen der Fixierung, entstanden durch Fettfällung, anzusehen. — Auch bei der Tränendrüse hat Verf. vor allem das Verhalten der „Sekrettröpfchen" und die „fädigen Gebilde", Mitochondrien Bendas studiert; für die Tränendrüse gilt das gleiche, wie für die Hardersche Drüse, d. h. auch bei dieser serösen Drüse läßt sich das Drüsensekret nicht vollständig fixieren. Die fadigen Mitochondrien, wie sie Verf. in der Tränendrüse des Kaninchens nachweisen konnte, sind auch nichts anderes als der Ausdruck einer im Protoplasma gleichmäßig verteilten Fetteiweißsubstanz, die als Vorstufe für das zu bildende Sekret aufzufassen ist und bei der Bildung des Sekretes aufgebraucht wird; von dieser Fetteiweißsubstanz wird ein Teil durch die Chromverbindungen ausgefällt und schrumpft zu längeren oder kürzeren Gebilden (Mitochondrien) zusammen. — Bei einem Vergleich der beiden untersuchten Drüsen ergibt sich, daß sich übereinstimmend in den Drüsenzellen sowohl der Harderschen als auch der Tränendrüse histologisch spezialisierte Stoffe finden, welche zur Sekretbildung verwendet werden; und es ist wahrscheinlich, daß

diese Sekretvorstufen in beiden Drüsen einander ähnlich sind, es sind Fetteiweißverbindungen. Die Fixierbarkeit der betreffenden Sekretvorstufen ist aber abhängig vom jeweiligen Verhältnis der durch Chrom- resp. Osmiumgemische fixierbaren und den mit diesen Gemischen nicht fixierbaren Fetteiweißverbindungen. Die geformten Gebilde in den Drüsenepithelien sind Kunstprodukte, bedingt durch die Fixation eines Teiles der die Sekretvorstufen vorstellenden Fetteiweißverbindungen durch Chromfixation.

Pöllot (Darmstadt).

Ernährung, Flüssigkeitswechsel, Augendruck, physiologische Chemie:

(Vergl. a. S. 110 unter „Glaukom".)

Klein, S.: Klinische Beiträge zur Lehre von der Strömungsrichtung und Resorption des Vorderkammerinhalts. Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, 85. Vers., Wien, Sept. 1913. Tl. **2**, H. 2, S. 676—678. 1914.

Verf. zieht aus klinischen Beobachtungen (Resorption von Blut, hinteren Beschläge, Starbruchstückchen) den Schluß, daß das Kammerwasser seine Richtung von der Sekretionsquelle gegen den Kammerwinkel zu nimmt. Bezüglich der Abstammung des Kammerwassers sagen die Beobachtungen nichts aus. Die Strömung findet in radiärer zentrifugaler Richtung nach der Kammerbucht zu statt. Die zu resorbierende Substanz gelangt durch die den Kammerwinkel umgebenden Gefäße in den allgemeinen Kreislauf. Die Kräfte, welche außer der Strömung des Kammerwassers bei diesen Vorgängen tätig sind, sollen später erörtert werden. Verf. berichtet nur das Tatsächliche und hofft, daß man diese klinischen Beobachtungen mit den Forderungen der Theorie in Einklang zu bringen sucht und nicht nur das bei Tierexperimenten Gefundene als absolut beweisend ansieht. *Schlippe* (Darmstadt).

Allgemeine Theorien der physiologischen Optik:

Dittler, Rudolf, und Yasutaro-Satake: Eine Methode zur Bestimmung der gegenfarbig wirkenden Wellenlängen des Spektrums. (*Physiol. Inst., Univ. Leipzig.*) Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg., Abt. 2, Bd. **48**, H. 4, S. 240 bis 251. 1914.

Diese mit einer Einleitung von C. Hering versehene Experimentalstudie beschäftigt sich in Selbstversuchen der beiden Verf. mit der Bestimmung sowohl der komplementär- wie der gegenfarbig wirkenden Wellenlängen des Spektrums. Als komplementär werden diejenigen Paare homogener Lichter bezeichnet, die eine sogenannte Farbengleichung in ihrer Mischung zu dem weiß erscheinenden Tageslichte ergeben. Gegenfarbig sind zwei homogene Lichter, wenn sie in richtigem Mischungsverhältnis dem chromatisch neutral gestimmten Sehorgan eine tonfreie weiße Empfindung geben. Diese Methode der Bestimmung der gegenfarbig wirkenden Wellenlängen des Spektrums besteht darin, daß man dem dunkel adaptierten Auge, das aus zwei homogenen Mischlichtern erzeugte annähernd weiße Reizlicht darbietet, die Intensität dieses Lichtes herabsetzt, um an der dann bemerkbaren Kontrastfärbung zur vorherigen chromatischen Umstimmung den bunten Reizwert des Prüfungslichtes zu bestimmen. Die Versuche wurden am großen Heringschen Farbenmischapparate angestellt. Bestimmte Blendenausschnitte des vom Kollimatorrohre beleuchteten Fernrohrokularfeldes stellten das Reizlichtgemisch dar. Die recht wichtigen und mit den komplementär wirkenden Lichtern nur in zwei Kreuzungspunkten zusammenfallenden Bestimmungen der gegenfarbig wirkenden Lichter, sind in einer im Original einzusehenden Tabelle und zwei graphischen Darstellungen niedergelegt. *Krusius.*

Tschermak, A. v.: Über die Bedeutung der Beugung für das menschliche Sehen. Biol. Sekt. d. naturwiss.-med. Ver. Lotos, Prag, Sitzg. v. 10. VI. 1914.

Da die Tendenz zur Beugung, d. h. seitlicher Ausbreitung des Lichtes, immer besteht, jedoch nur bei seitlicher Beschränkung der Lichtbewegung durch eine Eintrittspupille wirksam wird, ist es falsch, von Beugung am Rande einer Öffnung zu sprechen.

Die Beugungsaberration im menschlichen Auge kommt nur bei relativ enger Pupille in Betracht; bei 2 mm Pupillenweite, Durchmesser der Beugungsaureole 0,0122 mm, also entsprechend drei Foveazapfen. Die hierdurch bewirkte unscharfe Abbildung auf der Netzhaut (ein leuchtender Punkt erscheint als Aureole mit Beugungsringen) wird im allgemeinen durch Kontrastschwarz ausgeglichen, so daß als subjektiver Endeffekt der Eindruck eines scharfen hellen Punktes auf dunklem Grunde entsteht. Überhaupt stellt das Kontrastschwarz das physiologische Korrektionsmittel gegen die verschiedenen dioptrischen Fehler des Auges dar; ohne die Kontrastfunktion vermöchten wir nicht zu lesen. — Bei Überschreiten der Leistungsgrenze der Kontrastfunktion werden die Beugungserscheinungen beim gewöhnlichen Sehen, d. h. bei gleichmäßiger Lichterfüllung der Pupille merklich. Leichter merklich werden sie, wenn vor Eintritt in die Pupille, außerhalb des Auges, eine Zerklüftung des Strahlenbüschels stattfindet und wenn dabei die Einstellung des Auges eine solche ist, daß die Büschel nicht auf der Netzhaut zu einem Interferenzbilde vereinigt werden. Hierzu Demonstrationen: Rowlandsches Gitter; quergestreifte Muskelfaser nach Ranvier; Beobachtung einer starken Lichtquelle durch engmaschige schwarze Seide, wobei die Gruppierung der beobachteten Beugungsbüschel von der Webart des Stoffes abhängt, während bei Einstellung des Auges auf das durchleuchtete Fadengitter dieses selbst in einem scharfen Interferenzbilde erscheint. — Nach Beobachtungen des Vortr. scheint das Auflösungsvermögen des Auges für durchleuchtete Gitterstrukturen größer zu sein als unter sonst gleichen Bedingungen für selbstleuchtende Gitterstrukturen. Beispiel: Dunkles Astwerk vor hellem Himmel. Im allgemeinen kombiniert sich das Sehen selbstleuchtender bzw. beleuchteter Gitterstrukturen mit dem Sehen von durchleuchteten. — Bedeutung des Sehens durchleuchteter Gitter für die mikroskopische Beobachtung. Abbesche Theorie. Bis zur Maschenweite von 1 μ gestattet das Interferenzbild einen zuverlässigen Schluß auf die Struktur des Gitters bzw. Präparates. Hierzu Demonstrationen: Darstellung der Beugungsbilder einer Bogenlampe mittels Diffraktionsplatte; Sammlung dieser Beugungsbilder, deren Anordnung von der Textur des Präparates (Gitters) abhängt, zum Interferenzbilde durch Einstellung des optischen Systems aufs Präparat; fehlende Abbildung bei Ausschaltung des interferierenden primären Beugungsspektrums, bei Abblendung der Beugungsbüschel bis auf die Aureole; „falsche“ Auflösung eines groben zu einem feinen Gitter bei Abblenden des primären und Belassen des sekundären Beugungsspektrums neben der Aureole. *Ascher* (Prag).

Licht- und Farbensinn:

Froehlich, F. W.: Über die Entstehung des Farbenkontrastes. Vortrag, geh. in d. Niederrhein. Ges. f. Naturforsch. u. Ärzte, med. Abt., Sitzg. v. 15. VI. 1914.

Durch eine geschickte Versuchsanordnung gelang es, am Cephalopodenauge die Aktionsströme in kleinerer und größerer Entfernung von der belichteten Stelle abzuleiten. Es ergab sich ein schneller Abfall jenseits der belichteten Stelle, geringe Erregungen waren aber noch in ziemlich großer Entfernung von ihr vorhanden (Belichtung durch zerstreutes Licht). Der Ablauf der Erregungen ist nicht ein gleichmäßiger, sondern ein periodischer; und zwar sind die Phasen je nach der Intensität und Dauer des Reizlichtes verschieden. Hierdurch erklären sich die Phasen der Nachbilder nach ganz kurzer, wie nach längerer Exposition. Nachbildphasen und Lichthofphasen verhalten sich wie die Nachbildphasen nach verschieden langer Belichtung; gleichsinnige und gegensinnige Prozesse schwächen oder verstärken sich je nach dem Verlaufe der Phasen. Je stärker die Belichtung ist, um so mehr nähern sich Nachbild- und Lichthofphasen und bei ganz starker Belichtung bleibt nur eine gleichsinnige Erregung (= Irradiation). Die periodischen Nachbilder sind den periodischen Reflexen analog zu setzen. Auch bei ihnen nimmt die Intensität ab, die Dauer der Periode zu. In beiden Fällen ist ein Alternieren von Erregung und Hemmung im Zentralnervensystem anzunehmen. Die

neuen Untersuchungen sprechen für die Farbentheorie Fröhlichs, nach der die Lichter verschiedener Wellenlänge in der Netzhaut Erregungen hervorrufen, die im Zentralnervensysteme Erregungs- und Hemmungsvorgänge bedingen. Die den gegensinnigen komplementären Empfindungen entsprechenden Prozesse spielen sich somit nicht in der Netzhaut, sondern im nervösen Teile der Sehsubstanz ab. *Cords* (Bonn).

Edridge-Green, F. W.: Le diagnostic de la cécité pour les couleurs envisagé du point de vue pratique. (Die Feststellung der Farbenblindheit von praktischen Gesichtspunkten aus.) Ann. d'oculist. Bd. **159**, Nr. 5, S. 376—381. 1914.

Edridge-Green macht darauf aufmerksam, daß die Untersuchungsmethoden auf Farbenblindheit im allgemeinen mehr den wissenschaftlichen als den rein praktischen Standpunkt berücksichtigen, obwohl der letztere der wichtigere sei. Man solle bei der Prüfung auf Farbenblindheit so vorgehen, daß man den wahren Verhältnissen der Praxis möglichst weitgehende Rechnung trüge. Falls man die Holmgrenschen Wollproben für die Feststellung von Farbenblinden, als wenig geeignet nicht gänzlich ausscheiden wollte, so wäre es zum mindesten notwendig, die einzelnen Farbenbündel zu benennen und gleichfarbige dazu heraussuchen zu lassen. So ließen sich manche Fehler, die sonst bei dieser Untersuchung unterlaufen, noch vermeiden. Auch so entgingen bei dieser Methode noch etwa 50% Farbenschwache der Feststellung. Von den sonst üblichen Methoden, besonders mit den sog. pseudoisochromatischen Farbentafeln, hält Verf. nicht viel, weil es z. B. bei den letzteren für die zu Prüfenden ein leichtes sei, die einzelnen Zahlen auswendig zu lernen. Er empfiehlt dann angelegentlichst die von ihm konstruierte Lampe, mit deren Hilfe man am raschesten und sichersten Farbenuntüchtigkeit aufdecken könnte, wofür er mehrfache Zahlenbelege bringt. Seitdem vom englischen Handelsministerium nicht nur eine Untersuchung mit den Holmgrenschen Wollproben, sondern auch mit einer, der von ihm konstruierten ähnlichen, aber nicht gleichwertigen Lampe zu prüfen verlangt würde, hätte sich der Prozentsatz der Farbenuntüchtigen verdreifacht. Nicht allein die Farbenblinden, sondern auch die anormalen Trichromaten ließen sich mit seiner Lampe, selbst bei Massenuntersuchungen, leicht herausfinden. Für wissenschaftliche Zwecke könnte man dann immer noch im einzelnen Falle mit seinem Spektrometer die besondere Art der Farbenblindheit oder Schwäche näher bestimmen und in ein System bringen.
Clausen (Königsberg).

Rochat: Demonstration eines Apparates zur Erkennung des anomalen Farbensinnes. Vortrag, geh. a. d. Vers. d. Niederl. Ophthalmol. Ges., Arnhem, Sitzg. v. 14. VI. 1914.

Im Anschluß an schon früher mitgeteilte und auch hier referierte Untersuchungen hat Rochat folgenden Apparat anfertigen lassen.

Hinter einem schwarzen Schirm befindet sich eine Lichtquelle, welche mittels einer Linse durch eine runde Öffnung in dem Schirme ein paralleles Strahlenbündel wirft. Vor dem Schirme stehen zwei mit einer Farblösung gefüllte keilförmige gläserne Behälter, welche mittels einer Schraube verschoben werden können, so daß die Dicke der Flüssigkeit, welche das Strahlenbündel zu passieren hat, wechselt. Die Flüssigkeit besteht aus 5 ccm Methylgrün und 3 ccm Pyoktannin aureum auf 200 ccm Wasser. Damit die Farbe konstant bleibt, werden noch einige Tropfen Essigsäure hinzugefügt.

Sieht man die runde Lichtöffnung durch eine dünne Schicht dieser Flüssigkeit, dann ist die Farbe grün, durch eine dickere Schicht scheint sie rot; auch ist dazwischen eine Einstellung zu finden, wobei die Farbe weiß ist. Läßt man nun die Einstellung auf Weiß von verschiedenen Personen machen, so werden die Farbentüchtigen eine gleiche Einstellung liefern, die der Anomalen wird eine ganz andere sein, während die Rotgrünblinden gar keine Einstellung zuwege bringen können. Vielleicht wird dieser einfache Apparat bei den Untersuchungen gute Dienste leisten. *Otto Roelofs.*

Carey, N.: An improved colour-wheel. (Ein verbessertes Farbenrad.) (*Psychol. laborat., univ. coll., univ., London.*) Brit. journ. of psychol. Bd. **7**, Nr. 1, S. 64—67. 1914.

Beschreibung eines Apparates mit fünf Farbenkreiseln, dessen Scheiben numeriert und durch eine einfache Vorrichtung schnell auswechselbar sind. *Engelbrecht* (Erfurt).

Köllner, H.: Ein lehrreicher Fall konsequenter Simulation angeborener Farbenschwäche. (*Univ.-Augenklin., Würzburg.*) Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. **31**, H. 6, S. 503—511. 1914.

Köllner teilt ausführliche Untersuchungsbefunde bei einem gebildeten, intelligenten Eisenbahnbeamten mit, der von einer ganz bestimmten Vorstellung von herabgesetztem Farbensinn ausgehend, andauernd folgerichtige Fehler bei den zahlreichen Untersuchungen machte. Durch ihm vorgelesene Untersuchungsbefunde und Bücherstudium wahrscheinlich weiter über Farbensinnschwäche und Farbensinnprüfung aufgeklärt, näherte der Mann sich allmählich immer mehr dem Verhalten eines angeborenen Farbenschwachen und zwar dem eines Deuteranomalen. Sehr auffallend und für die Entlarvung außerordentlich wichtig war bei dem Simulanten das „Dunkel"-Sehen grüner Lichter. Das so eigentümliche und kritische Verhalten des Farbenschwachen und die ganze Art seiner Beurteilung von Farben, die die Folge einer angeborenen Herabsetzung des Farbenunterscheidungsvermögens ist und sein muß, wurde in dem mitgeteilten Fall vermißt. Es ist das für die Entlarvung geschickter Simulation von Farbenschwäche außerordentlich wertvoll, denn es ist einem gebildeten Laien zwar leicht möglich, konsequent falsche Farbenempfindung zu heucheln, aber schwer, eine angeborene Farbensinnstörung mit Erfolg vorzutäuschen. Zur Entlarvung werden für den Erfahrenen auch in schwierigeren Fällen die gebräuchlichen Methoden stets ausreichen, man prüfe nur mit möglichst viel Proben und beobachte vor allem das Verhalten des Prüflings bei der Beurteilung und Kritik der farbigen Objekte. *Clausen* (Königsberg).

Raumsinn (binokulares Sehen und dessen Untersuchungsmethoden, Perimetrie):

Wessely, K.: Zur Unterscheidung rechts- und linksäugiger Eindrücke. Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, 85. Vers., Wien, Sept. 1913. Tl. **2**, H. 2, S. 687—688. 1914.

Wirft man das Licht einer Lampe mit dem Augenspiegel bald auf das eine, bald auf das andere geschlossene Auge, so ist man sofort imstande zu unterscheiden, welches Auge jeweils belichtet wird. Dabei wird der Lichtschein falsch, nämlich wesentlich zu weit temporal lokalisiert. Genauere Versuche mittels stereoskopähnlicher Vorrichtungen, die einen Wechsel der Lichtstärke der beiden Einzelbilder gestatteten, lehrten, daß aller Wahrscheinlichkeit nach mehr als der Helligkeitsunterschied, die Änderung der Lichtstärke des einen von zwei, zu einem einheitlichen Eindruck verschmolzenen, monokularen Reizen die rechts- und linksäugige Unterscheidung ermöglicht. Die falsche zu weit temporal gerichtete Lokalisation läßt sich durch den monocularen Gesichtsfeldanteil des belichteten Auges erklären. *Brückner* (Berlin).

Jeandelize, P.: Dispositif pour combattre l'amblyopie ex anopsia. Modification au synoscope de Terrien. (Vorrichtung zur Bekämpfung der Amblyopia ex anopsia.) Cpt. rend. hebdom. des séances de la soc. de biol. Bd. **76**, Nr. 19, S. 898—900. 1914.

Jeandelize beschreibt eine Modifikation des bekannten Synoskopes nach Terrien, mit der er durch Sehübungen die Amblyopia ex anopsia heilt selbst in den Fällen, bei denen das schwachsichtige Auge paramakular fixiert. *Krusius* (Berlin).

Onishi, Y.: Eine Modifikation von „Stéréoscope dièdre à miroir bisecteur" Pigeons als Binocular-perimeter. (*Univ.-Augenklin., Fukuoka.*) Nippon Gankagakkai zassi **18**, Nr. 2, S. 227—242. 1914. (Japanisch.)

Onishi modifizierte Pigeonsches Stereoskop folgendermaßen, um es zur binocularen Perimetrie geeignet zu machen: 1. Winkel zwischen beiden Spiegelflächen 120°; 2. Grenze des Gesichtsfeldes 35°; 3. Quadratische Spiegel mit einer Seitenlänge von 60 cm; 4. Abstand derselben bis zum Nasenrücken 30 oder 50 cm; 5. Spiegel sind um eine vertikale Achse drehbar und an eine Säule angebracht. *Miyashita* (Osaka).

Physiologie der Pupille:

Antoni, N. R. E.: Adrenalin und Pupille. (*Psychiatr. Klin., Karolinska inst., Stockholm.*) Neurol. Zentralbl. Jg. **33**, Nr. 11, S. 674—676. 1914.

Während das Adrenalin bei intravenöser Applikation eine pupillendilatierende Wirkung hat, tritt diese bei conjunctivaler Applikation nur ein 1. bei erleichterter Diffusion infolge von Läsionen des conjunctivalen Epithels, 2. bei Erregbarkeits-

steigerungen des sympathischen Systems aus allgemeiner Ursache, 3. bei Läsion der sympathischen Bahn zwischen dem Zentrum im Frontallappen und dem Dilatator pupillae. Antoni fand positive Adrenalinreaktion neunmal bei 20 Paralytikern. Öfter trat sie auf Einlegen von Wattebäuschen, die mit 1% Adrenalinlösung getränkt waren, in den Conjunctivalsack ein. Die Watte setzte eine Epithelläsion, nach der hin sich die Pupille, abgesehen von der allgemeinen Mydriasis, auszog. Bei Geisteskranken, somatisch Kranken und Gesunden war eine schwache aber deutliche Pupillenerweiterung auf Adrenalineinträufelung etwas ganz Gewöhnliches, sie trat allerdings erst nach 3—5 Stunden ein. *Eppenstein* (Marburg).

Physikalische Optik, Refraktion, Akkommodation, Sehschärfe, Untersuchungsmethoden:

Atkinson, Thomas G.: Refraction for the general practitioner. (Refraktionskunde für den praktischen Arzt.) Americ. journ. of clin. med. Bd. **21**, Nr. 4, S. 307 bis 310, Nr. 5, S. 414—417 u. Nr. 6, S. 503—507. 1914.

Ganz allgemein gehaltene Besprechungen der zum Refraktionsverständnis notwendigen Punkte, so des Baues des Auges, der Rolle der Netzhaut im Sehakte, die Lage der physiologisch-optischen Hauptpunkte des Auges, Besprechung der Naheinstellung, von Fern- und von Drehpunkt, der Konvergenz, die Wirkung von Konvexlinsen und von Prismen. Ferner schildert Atkinson das Verfahren des Augenspiegels, der Schattenprobe, den Astigmatismus und die sphärischen Refraktionsfehler. *Krusius* (Berlin).

Rohr, M. von: Zur Einführung der Rectavist-Brillengläser. Zentral-Zeit. f. Opt. u. Mech. Jg. **35**, Nr. 17, S. 189—190. 1914.

Bemerkungen und Ausführungen zu zwei in den „Mitteilungen aus den Engee-Werken" erschienenen Artikeln über die punktuell abbildenden Rectavistgläser und über die Rectaviststargläser. Die strenge Definition der absolut punktuellen Abbildung trifft für die Rectavistbrillengläser mit sphärischen Begrenzungsflächen, wie für die punktuell abbildenden Gläser überhaupt, nur für die negativen Brechkräfte und die positiven bis ungefähr + 8 dptr. zu. Die Linsen höherer positiver Brechkraft, die sog. Starbrillengläser, ergeben zwar z. B. für eine Brechkraft von + 13 dptr. und einen Blickwinkel w — von 30°, eine kontinuierliche Verringerung des astigmatischen Fehlers von 9 dptr. beim einfachen Biglase über die plankonvexe und über die periskopische Schleifart bis zu 1,5 dptr. beim Rectaviststarglase, lassen sich aber nicht absolut unter diese Fehlergrenze mit einfachen sphärischen Begrenzungsflächen korrigieren. *Krusius.*

Bakteriologie und Parasitologie des Auges:

Kraupa, E.: Die bakteriologische Prophylaxe der operativen Infektion. Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, 85. Vers., Wien, Sept. 1913. Tl. 2, H. 2, S. 719—724. 1914.

Bakteriologische Untersuchung der Bindehaut von 635 Kataraktösen ergab 23% Streptokokken, 40% Staphylokokken, 33% keine Keime, 70% Xerose u. ä. Streptokokkenfälle sind, da Feststellung ihrer Pathogenität beim Menschen unmöglich, von der Operation auszuschließen. Desgleichen Staphylokokken wegen schwerer Virulenz. In der Diskussion meint Lindner, Vermeidung der Infektion sei mehr eine Sache der Technik, Elschnig betont, daß das Vorhandensein eines Hypopyon nicht für eine Infektion beweisend sei und umgekehrt. Axenfeld glaubt, daß der praktische Augenarzt aus dem Ergebnis der bisherigen Untersuchungen den Schluß ziehen müsse, vor jeder Operation die Patientin einige Tage vorzubehandeln. Fuchs, der bakteriologische Untersuchung vornimmt, aber die klinisch reinen Fälle noch vor Feststellung des Resultats operiert, legt besonderes Gewicht darauf, das Auge nicht durch lange Versuche, sämtliche Corticalmassen zu entfernen, zu malträtieren. Mayweg spricht der bakteriologischen Untersuchung jeden Wert ab und führt seine guten Resultate — kein einziger Verlust — auf die peinliche Reinlichkeit bei der Vorbereitung zur Operation zurück. Auf die Bedeutung der tränenableitenden Wege macht Kuhnt aufmerksam, Druck-

manöver genügt nicht, Durchspülung ist nötig. Probeverband. Zuweilen kann unvernünftiges Verhalten des Patienten alle Bestrebungen illusorisch machen. Ulbrich empfiehlt ebenfalls Durchspülung als das beste Verfahren. Nach Dimmer ist selbst nach längerer Anwendung mit keinem der bekannten Mittel Keimfreiheit zu erreichen, er beschränkt sich auf Reinigung des Bindehautsackes nach besonderem Verfahren. Müller endlich plädiert für eine gewisse „bürgerliche Sauberkeit", zu der Lauber auch das trockene Operieren rechnet. *Gallus* (Bonn).

Ophthalmologische Therapie, Medikamente, Chemotherapie, Apparate und Instrumente: (Vergl. a. unter „Spezieller Teil", ferner S. 71 unter „Allgemeine Pharmakologie" usw. und S. 72 unter „Allgemeines über Untersuchung, Behandlung" usw.)

Schanz, Fritz: The basis of light treatment for diseases of the eye. (Die Grundlagen für die Lichtbehandlung der Augenerkrankungen.) Ophthalmology Bd. **10,** Nr. 3, S. 375—396. 1914.

In Verbindung mit Dr. Ing. Stockhausen prüfte Schanz zuerst die Absorptionsfähigkeit der einzelnen Augenteile, ferner verschiedener Gläser bei verschiedenen Lichtquellen.

Es wurde das Absorptionsspektrum einer Hornhaut und völlig durchsichtigen Linse einer 60jährigen Person geprüft. Lichtquelle: offene Bogenlampe. Die Absorption durch die Cornea beginnt bei Lichtstrahlen von 360 mm Wellenlänge; sie wird vollständig bei 300 mm W. L. Die Absorptionsfähigkeit der Linse wächst mit zunehmendem Alter; jene der Cornea bleibt sich gleich. — Weitere Versuche prüften die Absorptionsspektra der Bogenlampe ohne Glocke, des farblosen, blauen, grauen Brillenglases und des Euphosglases; ferner des Himmelslichtes, der Bogenlampe mit klarem Glas und ohne Glocke. Tafeln erläutern diese Versuche. Von den Gläsern hatte das Euphosglas die stärkste Absorptionsfähigkeit. Zwei weitere Tafeln zeigen die Absorptionsspektra der Hornhaut bei verschiedener Lichtfiltrierung. Quelle: Quarzlampe. Woodfilter mit Euphosglas absorbiert am stärksten.

Die Augengewebe absorbieren einen großen Teil der kurzen Strahlen und ändern sie in Strahlen von längerer Wellenlänge um. — Der Beweis dafür ist in dem Fluorescieren des Auges unter dem Einfluß der kurzwelligen Strahlen zu sehen. Linse und Netzhaut fluorescieren am meisten. Dabei teilen sich die blauen, violetten und vor allem ultravioletten Strahlen in die Fluorescenz der Linse. v. Heß stellte fest, daß die kurzwelligen Strahlen das Linsenepithel verändern können; das gleiche bestätigte Birch-Hirschfeld für die Netzhaut; Behr wies nach, daß die kurzen Strahlen die Adaption der Netzhaut herabsetzen. Die kurzwelligen Strahlen haben somit eine ganz verschiedene Wirkung auf das Auge, entsprechend dem Teil des Spektrums, dem sie angehören. — Das Studium der physiologischen Wirkung der Strahlen verschiedener Wellenlänge ergab:

Die sichtbaren Strahlen, ebenso jene mit mehr als 300 mm Wellenlänge gehen unbehindert durch die Hornhaut. Strahlen von weniger als 360 mm Wellenlänge werden großenteils, jene mit 300 mm Wellenlänge werden völlig absorbiert; diese beiden letzteren erzeugen Reizung des nervenreichen Gewebes, insbesondere der Binde- und Hornhaut, weniger der Lederhaut; Schneeblindheit und elektrische Ophthalmie sind als stärkste Reaktionen der kurzwelligen Strahlen zu betrachten. Dazwischen liegen eine Reihe von Abstufungen, die sich äußern als Ermüdung, Brennen, Kratzen, sowie Tränen und Rötung des Auges. Eine direkte Gewöhnung an solche Strahlen besteht bei den Gebirgsbewohnern.

Gemischtes Licht stärkerer Intensität erzeugt Läsionen des Linsenepitheles. Die kurzen Strahlen verursachen außerdem im Linseneiweiß rein chemische Veränderungen ohne Gegenreaktion. Schanz glaubt, daß diese Wirkungen der kurzen Strahlen in Kataraktbildung zum Ausdruck kommen. In den schattenlosen tropischen Regionen sieht man häufiger Katarakt infolge des größeren Reichtums an kurzen Strahlen. — Die Metallschmelzer schützen das Auge wegen der Reizungen, hervorgebracht durch die das äußere Auge reizenden langwelligen Strahlen — daher bei ihnen weniger Katarakt, während bei den Glasbläsern infolge der mangelnden langwelligen Strahlen und der dadurch geringeren Reizerscheinungen des äußeren Auges die kurzwelligen Strahlen das Übergewicht erhalten, somit häufiger Katarakt zustande kommt. Die Wirkung der kurzen Strahlen auf die Retina ist zweifacher Art: ein Teil wird in der

Linse zu fluorescierendem Licht umgewandelt und wirkt dann auf die ganze Retina wie ein diffuser Lichtreiz; ein anderer Teil trifft direkt die Retina und erzeugt dort Fluorescenz; das Auge empfindet diese Erscheinungen als leuchtende Nebel die mit dem Tragen von Euphosgläsern verschwinden. Es ist daher zu fordern, daß zur Vermeidung von Ermüdung des Auges, Herabsetzung der Adaptionsfähigkeit, Kataraktbildung solche Euphos- bzw. verwandte Gläser getragen werden.

Zu therapeutischen Zwecken machte Schanz folgende Versuchsanordnung: Woodfilterlösung in Ulviolglastrog wird vor eine Quarzlampe gebracht; das Licht wird mit einer Quarzlinse auf das erkrankte Auge geworfen. Wirkung: Ulcera, Pannus, Infiltration und parenchymatöse Entzündung der Cornea, Ekzeme der Lider wurden außerordentlich günstig beeinflußt; ebenso eitrige Hornhautgeschwüre. Einträufeln von Fluorescin erhöhte die Lichtempfindung und damit die Heilwirkung.

Die heilende Wirkung kommt hier also den kurzen Strahlen zu, während die sichtbaren Strahlen abgeblendet sind. Somit ergeben sich folgende 2 Forderungen: Das gesunde Auge ist möglichst vor längerer Einwirkung kurzwelliger Strahlen durch Euphosglas, bei der intensiven Wirkung sichtbarer Strahlen durch blaues Glas zu schützen. Das erkrankte Auge (Art der Erkrankung schon angeführt) ist dem reichlichen Einfluß kurzwelliger Strahlen direkt auszusetzen bei Ausschluß der sichtbaren Strahlen, also als Lichtquelle: Sonnen- oder intensives Tageslicht; als Strahlenfilter: tief dunkelblaues Glas. *v. Heuß* (München).

Qurin, A.: Universalaugen- und Kopfelektrode für Diathermie. Münch. med. Wochenschr. Jg. **61**, Nr. 20, S. 1120—1121. 1914.

Die vom Verf. konstruierte Augenelektrode läßt sich infolge besonderer Vorrichtungen zur Diathermie des ganzen Kopfes verwenden. Die beiden Elektroden, Nacken- und Augenelektrode, sind auf einem um Stirn und Hinterhaupt zu legenden Bügel abnehmbar montiert. Der Bügel besteht aus zwei durch doppeltgelenkige Flügelschrauben verbundenen Teilen, so daß er jeder Kopfform genau angepaßt werden kann. Eine besondere Vorrichtung ermöglicht, durch Schraubenregulierung einen beliebig starken und kontinuierlichen Druck auf Nacken und Auge auszuüben. Als Unterlage für die Nackenplatte dient ein mit Gaze überzogenes Wattekissen, für die Augenplatte ein feinporöser, mit Gaze überzogener Schwamm. Die praktische Anwendung geschieht in der Weise, daß nach Auflegen des mit konzentrierter lauwarmer Kochsalzlösung durchtränkten Wattekissens auf den Nacken zuerst die Nackenelektrode in die richtige Lage gebracht wird, dann folgt ebenso die Einstellung der Augenelektrode, nachdem vorher ein für diese diathermischen Zwecke besonders konstruiertes Thermometer in den Konjunktivalsack eingeführt ist. Wenn so die Elektroden auch bei Bewegungen des Patienten mit dem Kopf gut anliegen, kann mit der Zuführung des Hochfrequenzstromes begonnen werden. Das Anwendungsgebiet dieser Augenelektrode ist dadurch erweitert, daß an beiden Enden des Stirnbügels noch je ein Schlitten angebracht ist, der die Montierung beider Elektroden vorne am Stirnbügel gestattet. Diese Anordnung ermöglicht die Diathermie von Schläfe zu Schläfe, von Ohr zu Ohr und bei entsprechender Einstellung der Elektroden am Nacken und vorne am seitlichen Schlitten, die Durchwärmung der Stirnhöhlen und der Austrittsstellen der Supra- und, Infraorbitalnerven. Das komplette Instrumentarium (W. Walb Nachf.) besteht aus: 1. Stirn- und Hinterhauptsbügel, 2. 2 Elektroden mit Stäben für Nacken und Augenplatten nebst Leitungsschnüren, 3. 1 Extrastab für Nackenplatte, 4. 1 Nacken- und 2 Augenplatten, letztere allein zu verwenden für Schläfen- und allgemeine Kopfdiathermie, 5. je 1 Diathermiethermometer für rechtes und linkes Auge. *Ellinger* (Karlsruhe).

Meuser, W.: Das Emser Augenbad. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Aug. Jg. **17**, Nr. 32, S. 263—264. 1914.

Neben anderen Schleimhautaffektionen finden seit Jahrhunderten Katarrhe und Erkrankungen der Bindehaut Heilung durch Emser Quellen. Meuser bringt zwei geschichtliche Daten, darinnen Doktor Massilius Weigelius um 1683 und Thilenius um 1816 die hervorragenden Eigenschaften des Emser Wassers bei der Behandlung von Augenleiden rühmen. Der von Dr. Sandow, Hamburg in den Handel gebrachte Dr. Hes-

sesche Augenbadeapparat, der bereits mehrfach in ophth. Zeitschriften mitgeteilt wurde (Deutsche med. Wochenschr. und Wochenschr. f. Hyg. u. Ther. d. A.) wird beschrieben. Einträufeln und Massage auf die Augen seien nicht so gut wie Bäder geeignet, Mikroorganismen und katarrh. Absonderungen fortzuschwemmen. Aus eigener Erfahrung kann M. gute Erfolge mit Anwendung 1 proz. Lösungen von natürlichem Emsersalz oder auch Emser Kränchen berichten. Hauptsächlich habe sich diese Behandlung bei chronischer Lidrandentzündung bewährt. Nach dem Augenbade ließ M. 3proz. Borvaseline auf die Lidränder und zwischen die Wimpern streichen. Wolffberg empfiehlt neben den absolut reizlosen Emser Augenbädern auch solche mit Kal. permang., Sublimat und anderen Mitteln. Er hält Augenbäder für Patienten mit Prothesen für dringend nötig. *Haase.*

Lang, William: The use of salvarsan in ophthalmic practice; discussion. (Die Verwendung des Salvarsans in der Ophthalmologie; Diskussion.) Proceed. of the roy. soc. of med. Bd. 7, Nr. 5, sect. of ophthalmol., S. 98—108. 1914.

Vgl. dieses Zentralblatt Bd. **1**, S. 63 und Bd. **1**, S. 446.

In der weiteren Diskussion über die Verwendung des Salvarsans in der Ophthalmologie in der Englischen Ophthalmologischen Gesellschaft zu London gibt zunächst Elliot seine Resultate bekannt, die mit denen anderer Beobachter übereinstimmen. Die besten Ergebnisse hatte er bei den frischen Affektionen des Uvealtraktus. Er hebt besonders einen schweren Fall von Gumma des Ciliarkörpers mit massenhaften Glaskörpertrübungen und Beteiligung der Iris hervor, der durch eine intramuskuläre Injektion weitgehend gebessert wurde. Zufriedenstellend waren auch die Resultate bei Muskellähmungen und Neuritis optica, dagegen ganz unbefriedigend bei Keratitis parenchymatosa. Elliot erlebte 2 Todesfälle, doch beidesmal handelte es sich um marantische Individuen. Henderson sah in 2 Fällen von Spätinfektion nach Kataraktoperation eine sehr günstige Wirkung des Salvarsans nach völligem Fehlschlagen anderer Heilmittel. Auch eine gemischte Vaccine hatte keinen Erfolg gehabt. Drei Wochen nach der Operation wurde bei dem einen Pat. 0,9 g Neosalvarsan verabreicht, und das bis dahin rote und chemotische Auge wurde innerhalb 3 Tagen blaß. Fleming zieht das Salvarsan dem Neosalvarsan vor, da es sowohl die Symptome als auch die Wassermann-Reaktion schneller beseitige; auch er hatte außer bei Keratitis parenchym. gute Erfolge zu verzeichnen. Bei einem Patienten, der reflektorische Pupillenstarre und auch sonstige Zeichen von Tabes aufwies, wurde die Pupillenreaktion nach 2 Injektionen normal. Fleming bezweifelt die Diagnose Tabes. Harrison glaubt, daß durch die Furcht vor der vermeintlichen Neurotropie des Salvarsans entschieden Schaden gestiftet werden könne. Auch Browning sah bei eitrigen Infektionen nach Kataraktextraktionen sehr gute Erfolge von Salvarsan. In einem besonders bemerkenswerten Falle hatte er das Blut mehrmals untersucht und normal gefunden, während die Blutuntersuchung bei einer plötzlichen Exacerbation eine völlige Wandlung aufwies, indem die großen mononuclearen Zellen auf 34% stiegen. Paton warnt davor, auf die cytologische Blutuntersuchung zuviel zu geben und sich mit den operativen Entschlüssen, besonders bei der sympathischen Ophthalmie ganz danach zu richten. Browning betont noch einmal, daß sofort mit Feststellung der abnormen Blutzusammensetzung die Salvarsantherapie beginnen soll. Basil Lang hebt hervor, daß man mit dem Blutbefund bei Kindern sehr vorsichtig sein müsse, da in diesem Alter Lymphocyten von jeder Größe bis zu 70% der weißen Blutzellen normalerweise schon ausmachen könnten. Wenn also ein Kind mit einer Ciliarkörperverletzung einen derartigen Blutbefund aufweise, beweise das noch nichts für eine drohende sympathische Ophthalmie. *Igersheimer* (Halle).

Possek, H.: Über Sterilisation schneidender Augeninstrumente durch Alkohol. Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, 85. Vers., Wien, Sept. 1913. Tl. 2, H. 2, S. 728—729. 1914.

Auf Grund experimenteller Untersuchungen empfiehlt Possek folgendes Sterilisations-

verfahren für schneidende Instrumente: Dieselben werden für 1—2 Stunden in 70 proz. Alkohol gelegt, hierauf wird dieser abgegossen und durch absoluten Alkohol ersetzt. P. hat für diese Sterilisationsmethode einen Apparat konstruiert. *Lindenmeyer* (Frankfurt).

Hygiene des Auges, Blindenwesen:

Wipper, Otto: The oculist as interior decorator. (Der Augenarzt als Innendekorateur.) Ophthalmic rec. Bd. **23**, Nr. 4, S. 193—202. 1914.

Verf. ist der Ansicht, daß der Augenarzt neben seinem eigentlichen Beruf ein Berater in Wohnungsangelegenheiten sein soll, besonders für die Räume, in denen wir einen großen Teil des Lebens zubringen müssen. Ausgehend von der Überlegung, daß ausgesprochene Harmonie in Farben und Linien in unseren Räumen einen beruhigenden und heilsamen Einfluß auf Augen, Geist und allgemeines Nervensystem ausübt, gibt Verf. ausführliche und begründete Vorschläge über alles, was unser Wohnen betrifft. *Rusche* (Bremen).

Sacadura, Costa: Bedeutung der Sehschärfe für die geistige und körperliche Entwicklung des Schulkindes. (Päd. Ges., Lissabon, Sitzg. v. 23. V. 1914) A med. contemporanca Jg. **32**, Nr. 24, S. 189—190. 1914. (Portugiesisch.)

Bei auffallendem Zurückbleiben der körperlichen und geistigen Entwicklung soll man zu allererst an eine organische Störung, dann an eine Mangelhaftigkeit eines Sinnesorgans denken. Bei 440 Gymnasiasten fand er in 38% Sehschärfe unter dem Snellenschen Einheitsmaß, in anderen Gymnasien und von anderen Beobachtern wurde das gleiche gefunden. Er gibt Sehschärfe und Tabellen für Berufswahl, wobei er 4 Klassen aufstellt: 1,0—0,9; 0,9—0,4; 0,4—0,1; weniger als 0,1—Blindheit. Er hat in nicht weniger als 50% Astigmatismus gefunden bei Brechungsfehlern. Seine Untersuchungen erstreckten sich auf 20 000 Schulkinder. *v. Haselberg* (Berlin).

Barth, Ernst: Die Tätigkeit des Schularztes an den höheren Lehranstalten nach fünfjähriger Erfahrung. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. Jg. **27**, Nr. 4, S. 264 bis 281 u. Nr. 5, S. 354—363. 1914.

Barth, welcher seit 5 Jahren den zahnärztlichen Dienst bei den höheren Knabenschulen Charlottenburgs versieht, hat u. a. sämtliche Schüler der Siemens-Oberrealschule untersucht. Dabei fand er 24% der Schüler, die nicht normale Augen hatten, d. h. solche, die ohne Korrektur Snellen $^6/_6$ nicht erreichten. Und zwar hatten von den 610 Schülern der Vorschule bis Quarta 21,4% und von den 390 Schülern der Tertia bis Oberprima 29,2% „nicht normale“ Augen. *Schneider* (München).

Walter, O. K.: Über die Organisation augenärztlicher Hilfe in der Provinz. Terap. Obosrenije **7**, Nr. 10, S. 306. 1914. (Russisch.)

Schilderung der ungenügenden augenärztlichen Vorsorge in Rußland, der Verbreitung des Trachoms und der Blindheit. Die augenärztlichen Kolonnen sind ungenügende Palliativmittel. Es wird die Errichtung von Augenheilanstalten in Kreisstädten verlangt, entweder auf Kosten der Städte oder der Landschaften (Semstwos) unter Beihilfe des Blindenfürsorgekomitees der Kaiserin Maria Alexandrowna, oder von Privatärzten unterstützt von den früher erwähnten Faktoren. *Lauber* (Wien).

Broca, André, Jouaust, de La Gorce, Laporte: Étude des nouvelles lampes électriques luminescentes. Action sur l'œil du rouge extrême et de l'ultraviolet. (Studien über neue elektrische Lichtquellen. Wirkung äußerster roter und ultravioletter Strahlen auf das Auge.) Ann. d'oculist. Bd. **151**, Nr. 4, S. 273—285. 1914.

Broca, André, et F. Laporte: Quelques difficultés de la photométrie des sources luminescentes industrielles. Nécessité d'employer le photomètre le plus simple pour la comparaison des lumières très différentes. (Schwierigkeiten bei der Photometrie der industriellen Lichtquellen. Über die Notwendigkeit, sehr differente Lichtquellen mit dem einfachsten Photometer zu vergleichen.) Ann. d'oculist. Bd. **151**, Nr. 4, S. 285—290. 1914.

Die Arbeiten befassen sich mit Untersuchungen über die Neon- und die Quecksilberdampflampen, von denen die erstere durch ihren Reichtum an roten, die letztere an ultravioletten Strahlen ausgezeichnet ist. Die Schwierigkeiten der Photometrie bei derartig farbigen Lichtern werden eingehend erörtert. Besonders war die Abschätzung der Werte bei der Neonlampe sehr variabel. Für industrielle Zwecke brauchbare Meßwerte erhielten die Verff. noch am besten mit dem Photometer von Ritchie.

Der Einfluß der beiden Lichtquellen auf die Pupillenweite, auf die Sehschärfe, die Nachbilddauer, das Purkinjesche Phänomen wurde mit dem des elektrischen Glühlichtes verglichen. Die Verff. kommen zu dem Schluß, daß die Quecksilberlampe, umgeben von einer Milchglasglocke, in augenhygienischer Hinsicht denselben Wert beanspruchen kann als andere künstliche Lichtquellen, über die die Verff. früher (1908) Versuche veröffentlicht haben. Durch die Beleuchtung mit der Neonlampe wurde eine große Verbesserung der Sehschärfe erzielt, trotzdem erschienen die Augen weniger ermüdet als durch andere früher untersuchte Lichtquellen. *Hertel* (Straßburg i. E.).

Reuß, Alexander: Die Sehvorstellungen der Blindgeborenen. Blindenfreund Jg. **34,** Nr. 5, S. 87—91. 1914.

Die Sehvorstellungen der Blindgeborenen: Die Blinden und namentlich die Insassen von Blindenerziehungsinstituten teilen sich in zwei Gruppen: in solche, die des Augenlichts völlig beraubt sind und in solche, die noch einen gewissen Rest von Sehvermögen behalten haben. Eine weitere Einteilung ist diejenige nach dem Grundsatz, ob die Erblindung schon vor der Geburt oder erst später durch Krankheit oder Unfall eintrat. Reuß spricht nur von Blindgeborenen, die die Sehkraft vollständig eingebüßt haben. Solche Blindgeborene haben vom Licht nur eine ganz unklare Vorstellung. Über Farben machen sie sich etwas genauere Vorstellungen, und zwar meistens in Anlehnungen an Temperaturvorstellungen. *Distler.*

Fisher, J. Herbert: Observations on the learning of vision, after a successful operation, at the age of six years, in a congenitally blind patient. (Beobachtungen über das Sehenlernen nach erfolgreicher Operation eines seit Geburt blinden 6jährigen Patienten.) Ophthalmic rev. Bd. **33,** Nr. 392, S. 161—165. 1914.

Einem 6jährigen Kinde, dessen rechtes Auge durch angeborene Membran in der Pupille und dessen linkes durch angeborene dichte Katarakt praktisch blind war, wurde links die Katarakt durch Discission und Ablassung der Linsenmassen entfernt. Normaler Fundus. Erst nach 4 Wochen wurde das Kind allmählich fähig, Gegenstände mit dem Gesichtssinn zu erkennen. Vorher war das einzige Zeichen visuellen Wiedererkennens, daß es alle glänzenden, auch metallischen Gegenstände als Glas bezeichnete, nachdem ihm ein solches gezeigt worden war. Es verhielt sich wiederstrebend und ungeschickt bei der Aufforderung, nach Gegenständen zu greifen. Bei der ferneren Vervollkommnung des Sehvermögens waren keine differenten Stadien, wie erst röhrenförmiges, dann ausgedehnteres Gesichtsfeld festzustellen. *Eppenstein.*

Thurman, W. H.: Die gewerbliche Abteilung der Blindenanstalt. Blindenfreund Jg. **34,** Nr. 1, S. 6—11, Nr. 2, S. 29—37 u. Nr. 3, 52—60. 1914.

Zwecks besserer Ausbildung für einen Erwerbsberuf empfiehlt Verf. zunächst Überweisung blinder Kinder möglichst frühzeitig, vielleicht schon im Alter von 2 Jahren, in eine Anstalt. Erzielt wird hierdurch frühzeitigere Selbständigkeit und bessere Ausbildung der Hand durch Beschäftigung im Kindergarten. Ferner sollen nach dem Muster der Anstalt in Birmingham die Zöglinge vom 14. Jahre ab halbjährlich geprüft werden; insbesondere wird hierbei Wert gelegt auf die Eignung für ein bestimmtes Gewerbe. Diese Eignung kann oft erst durch mehrfachen Beschäftigungswechsel festgestellt werden. Die definitive Entscheidung für einen bestimmten Beruf wird erst getroffen nach weiterer Prüfung aller äußeren Umstände. — Es werden dann alle gewerblichen Berufe aufgezählt, welche sich für arbeitsfähige blinde Männer und Frauen eigenen, und ihre Aussichten vom kaufmännischen Standpunkte aus beleuchtet. *Lichtwer* (Wittenberge).

Altherr, Victor: Entwicklung des schweizerischen Blindenwesens in den Jahren 1903—1913, dem ersten Jahrzehnt des schweizerischen Zentralvereins für das Blindenwesen. Blindenfreund Jg. **34,** Nr. 5, S. 91—96 u. Nr. 6, S. 119—123. 1914.

In der Schweiz existiert seit mehr als 10 Jahren eine Zentralstelle für das Blindenwesen und ein schweizerisches Archiv. Die Zentralstelle erstellt alljährlich einen eingehenden Bericht über den jeweiligen Stand des gesamten Blindenwesens der Schweiz. Sie beruft die Generalversammlungen des Vereins ein und leitet die Verhandlungen. Als zweite Aufgabe stellt sich die Zentralstelle die Vornahme genauer Blindenstatistiken, und als dritte eine geregelte Blindenfürsorge. Im folgenden Jahr entstand eine Anzahl Blindenfürsorgevereine, so daß nun über die ganze Schweiz ein Netz von Blindenfürsorgevereinen besteht. Als weitere Aufgabe stellt sich die Zentralstelle die Stellenvermittlung; sie führt ferner ein Verzeichnis sämtlicher für Blinde passender Berufsarten und Beschäftigungen und sucht Absatzgebiete für die Erzeugnisse der Blindenproduktionen durch Abschließen günstiger Lieferungsverträge. Gleichzeitig wird versucht, mit ausländischen Blindeninstituten in Verkehr zu treten. Maßnahmen zur Verhinderung resp. Heilung der Blindheit werden erwogen, so namentlich durch Belehrung der Familien, Blindenheime, Blindenwerkstätten und für im Alter vorgerückte Blinde werden Blindenasyle gegründet. *Distler* (Stuttgart.)

Rappawi, A. J.: Angewandtes Modellieren in der Blindenschule. Anregungen im Sinne der Ausgestaltung unserer Arbeitsschule. Blindenfreund Jg. **34,** Nr. 6, S. 111—116. 1914.

3. Spezielles Ophthalmologisches.

Orbita, Exophthalmus, Enophthalmus und diesbezügl. Untersuchungsmethoden:

(Vergl. a. S. 115 unter „Basedowsche Krankheit".)

Tiffany, Flavel B.: Orbital cellulitis with total loss of vision. (Entzündung des orbitalen Zellgewebes mit Verlust des Sehvermögens.) Ophthalmology Bd. **10,** Nr. 3, S. 410—411. 1914.

Bei einem 27 jährigen Patienten, der bei der Arbeit einen Strohhalm unter das rechte Oberlid bekommen hatte, entwickelte sich innerhalb 8 Wochen eine Schwellung der Lider mit Proptosis, Unbeweglichkeit des Bulbus, Exophthalmus; am Fundus zahlreiche Hämorrhagien der Retina mit Atrophie des Opticus. Amaurose. Links Visus: 3/60. Tiefe Incisionen durch das Oberlid bis in die Tenonsche Kapsel ergaben keinen Eiter. Wärme, Blutegel, Jodtinktur und Behandlung mit Thyreoidinextrakt ergaben keine dauernde Abnahme des Exophthalmus, das Auge blieb blind. Bei der Untersuchung einige Wochen später bestand Enophthalmus mit Tieferstand des Bulbus, leichte Ptosis, Amaurose. Links 6/6. *Hack.*

Clegg, J. Gray: A case of death following open evisceration. (Todesfall nach Evisceration.) Ophthalmoscope Bd. **12,** Nr. 6, S. 337—338. 1914.

47 jähriger Mann hatte das rechte Auge vor 7 Jahren durch Ulcus serpens nach Verbrennung durch heißes Metall verloren; wegen neuerdings aufgetretener Panophthalmitis wurde die Evisceration vorgenommen, um die Gefahren der Enucleation zu vermeiden. 2 Tage nach der Operation trat Verwirrtheit ein, die sich mehr und mehr steigerte und bei annähernd normaler Temperatur (37,2°), regelmäßigem Puls und beschleunigter Atmung 4 Tage nach der Operation zum Tode führte. Bei der Autopsie wurde der Bulbusstumpf halb voll Eiter gefunden; der rechte Sehnerv, stark geschwollen, ließ aus dem Durchschnitt Eiter hervorquellen; ferner hochgradige beidseitige eitrige Meningitis der Konvexität und der Basis, hauptsächlich der Stirnlappen. — Der Fall ist die 34. Evisceration Cleggs bei Panophthalmitis und der einzige letale; von den vorangehenden waren 27 normal und 6 zögernd geheilt. *v. Speyr.*

Masuda, I.: Über einen Fall von Thrombophlebitis der Orbita und Gehirnsinus im Anschluß an einen Furunkel der Oberlippe. (*Univ.-Augenklin., Tokio.*) Nippon Gankagakkai zassi **18,** Nr. 2, S. 179—189. 1914. (Japanisch.)

Bei einer 41 jährigen Frau entwickelte sich ein Furunkel an der linken Hälfte der Oberlippe, der bald Eiter entleerte und vernarbte. Inzwischen stellten sich ein heftiger Kopfschmerz, bald darauf Rötung und Schwellung beider Augenlider, beiderseitiger Exophthalmus, hohes Fieber, Ohrensausen, Erblindung, Trübung des Bewußtseins usw. Nach 5 Monaten erlag die Patientin. Die Sektion ergab Thrombophlebitis im Gebiete der linken Orbitalvenen, der linken Sinus cavernosus, petrosus, transversus, sigmoideus, der rechten Orbitalvenen, Meningitis purulenta, Hirnabsceß, Otitis media puralenta. Mikroskopisch wurde eine entzündliche Zellanhäufung hinter der Lamina eribrosa beider Sehnerven nachgewiesen. *Miyashita* (Osaka).

Fromaget, C., et H. Fromaget: Varicocèle congénital de l'orbite. (Angeborene Varicocele der Orbita.) (Soc. de méd. et de chirurg. de Bordeaux, séance, 13. VI. 1914.) Gaz. hebdom. des sciences méd. de Bordeaux Jg. **35,** Nr. 21, S. 248—249. 1914.

$6^1/_2$ jährige Patientin, ohne Kunsthilfe geboren, immer gesund gewesen. Einige Tage nach der Geburt bemerkte die Mutter, daß das rechte Auge zeitweilig aus der Orbita „heraustritt". Die Untersuchung ergibt: in der Ruhe besteht dauernd ein leichter Grad von Exophthalmus, der abends stärker wie morgens ist; durch Druck kann das Auge in die Orbita zurückgedrängt werden. Visus rechts und links: 0,8. Hypermetropie von 1 Dioptrie, Fundus auch bei starkem Exophthalmus ohne venöse Hyperämie, Motilität normal. Der Exophthalmus, der gerade nach vorn ohne Seitenablenkung auftritt, kann in Stärke von 8—10 mm willkürlich hervorgerufen werden durch Pressen, unwillkürlich entsteht er z. B. bei heftigem Lachen und Weinen, er bildet sich also unter dem Einfluß der Zunahme des Druckes in den Venen. Kompression der Vena jugularis interna kann ihn nicht hervorrufen, dagegen entsteht er bei Kopfsenkung. Ein Tumor war in der Orbita nicht zu fühlen, kein Sausen an den Gefäßen zu hören. Gefäßsystem völlig normal.

Es handelt sich also um eine typische Varicocele der Orbita, die seit der Geburt besteht und ohne Beteiligung des arteriellen Gefäßsystems im Muskeltrichter hinter dem Auge sitzt. Vielleicht spielt die Heredität eine Rolle: bei den meisten Angehörigen

der Familie der Mutter, die selbst an großen, seit der Gravidität nicht zurückgebildeten Varicen leidet, findet sich eine ausgesprochene Neigung zu Varicenbildung. Interessantes verspricht die Weiterbeobachtung der Patientin in den Phasen ihres Lebens, die schon normalerweise das venöse System beeinflussen. *Hack* (Hamburg)

Ramsay, A. Maitland: Case of a fungating, bleeding, round-celled sarcoma, which originated from the left orbit. (Rundzellensarkom der linken Orbita.) Ophthalmoscope Bd. 12, Nr. 6, S. 339—341. 1914.

14jähriger Junge, nach Schlag auf das linke Auge entwickelte sich innerhalb 2 Monaten enormer Exophthalmus, Cornea infolge Unmöglichkeit des Lidschlusses trüb und ulceriert, keine Fluktuation. Das Auge konnte nicht in die Augenhöhle zurückgedrängt werden. Temperatur erhöht. Rechts normal. Befund: Die Diagnose wurde zuerst auf Entzündung des orbitalen Zellgewebes oder Absceß gestellt — auf eine Probeincision, die keinen Eiter ergab, erfolgte eine schwer zu stillende Blutung. Als nach der Exenteration des Bulbus wegen Panophthalmie aus der Orbita täglich sich vergrößernde Massen herauswuchsen, war an der Diagnose eines rapid wachsenden Tumors der Orbita kein Zweifel mehr. Der Tumor erreichte eine solche Größe, daß die Wange bis zum Mundwinkel davon bedeckt war, und neigte zu lebensgefährlichen Blutungen bei den geringsten Verletzungen. Eine Operation konnte wegen der durch die Blutungen bedingten Anämie des Patienten nicht gemacht werden, jedoch wurde der Tumor vor der Orbita abgetrennt, sein Gewicht betrug $1^1/_2$ Pfund. Exitus nach 5 Monaten. Die mikroskopische Diagnose ergab ein typisches Rundzellensarkom. *Hack* (Hamburg).

Rollet: Six ablations de cancers orbitaires avec conservation de l'œil. Résultats éloignés. (Sechs lange beobachtete Fälle von Abtragung orbitaler maligner Geschwülste mit Erhaltung des Auges.) Arch. d'ophtalmol. Bd. 34, Nr. 5, S. 257-263. 1914.

Rollet hat 3 Sarkome, 2 Endotheliome und ein Epitheliom nach der von ihm 1907 angezeigten Technik operiert. Nachdem zum Schutz des Augapfels die Lidspalte durch 2 Seidenfäden verschlossen ist, Bogenschnitt, der gleich bis auf den Knochen geführt wird, entlang dem äußeren Orbitalrand. Dann wird das Septum orbitale beiseite gedrängt und die Wundränder auseinandergehalten, worauf man mit dem Finger die Tiefe abtastet und den Tumor herausschält, der häufiger außerhalb als innerhalb des Fettmuskelnervenfaches liegt. Je nachdem wie die Lage des Tumors sich herausstellt, wird der Schnitt nach oben oder unten erweitert oder eine „Orbitotomia interna" gemacht. Ist der Tumor palpabel, so soll man eine Punktion, da sie gefährlich werden kann, vermeiden und den Bogenschnitt stets auf den Orbitalrand verlegen. Operiert man oben, dann Brauenschnitt, um eine Verletzung des Orbicularis und Levator palpebrae zu vermeiden. Wenn auch manchmal die Lage des Tumors den Schnitt in situ gebietet, so wird man doch meistens die exploratorische „Orbitotomia externa" wählen. Bei seinen Operationen hat R. die Beobachtung gemacht, daß das Orbitalfett nicht mit dem Periost der Orbita in Zusammenhang steht, sondern in einer besonderen Aponeurose eingeschlossen ist. Man kann also bei der „Orbitotomia subaponeurotica" mit dem Finger in einen besonderen abgeschlossenen Raum eindringen, den man langsam entfaltet ohne weder Muskel, noch Fett, noch Blut zu fühlen oder zu sehen. In diesen Raum zwischen Periost und Aponeurose wachsen nun viele maligne und benigne Tumoren hinein ohne in den Conus musculosensorius vorzudringen und ohne mit dem Knochen zu verwachsen, und diese Tumoren lassen sich auf die oben angegebene Art leicht entfernen. Die Wand des Conus musculosensorius verdickt sich selbst und verteidigt sich so gegen die Neoplasmen, die dann nur noch durch ihre Druckwirkung schädlich werden. Bei der Operation kommt es darauf an, daß zur rechten Zeit operiert wird, d. h. sobald der Tumor erkannt wird, damit nicht erst Opticus und motorische Nerven durch Druck geschädigt werden. Die angeführten Fälle sind ein bis acht Jahre lang beobachtet worden. Nur in einem Falle trat nach 6 Jahren ein lokales Rezidiv ein, das langsam wuchs. *Wagner* (Halle).

Fuchs, F.: Myxoma orbitae. Demonstr., geh. in d. Ophthalmol. Ges. Wien, Sitzg. v. 15. VI. 1914.

Das Präparat stammt von einer 40jährigen Frau, die seit 7 Jahren einen zunehmenden Exophthalmus aufwies, der bei der Operation fast 2 cm betrug. Entfernung der verdrängten Tränendrüse, Durchschneidung des Rect. lateralis, Exstirpation des frei in der Orbita liegenden

Tumors, der 1½ mal so groß war wie der Bulbus. Heilung per primam. Der von einer feinen fibrösen Kapsel umschlossene Tumor ist ein reines Myxom ohne jede Beimischung. Die Geschwulst ging weder von den Sehnervenscheiden, noch von der Tränendrüse aus; ihr Ausgangspunkt ließ sich nicht feststellen. *Lauber* (Wien).

Maurice: Pathogenesis of exophthalmos in Basedow's disease. (Pathogenese des Exophthalmus bei Basedowscher Krankheit.) Monthly cyclop. a. med. bull. Bd. **17**, Nr. 4, S. 212—214. 1914.

Der Exophthalmus bei Basedow ist ein Zeichen von Reizung des Halssympathicus. Hierdurch wird nach Abadie durch Erweiterung der orbitalen Gefäße der Bulbus nach vorn getrieben, oder nach Jaboulay durch Kontraktion der glatten Muskelfasern der Tenonschen Kapsel oder des Landströmschen Muskels. Nur diese Theorie ist berechtigt, doch unvollkommen, da hierzu noch eine Parese der äußern Augenmuskeln hinzukommen muß. Diese Parese wird bewiesen durch die Häufigkeit der Ophthalmoplegia externa bei Basedow und die Schwäche der Konvergenz (Möbius), ferner durch die histologischen Veränderungen der Augenmuskeln und den myotonischen Zustand der gesamten Muskulatur. Die Reizung des Sympathicus ist nicht bedingt durch Hyperthyreoidismus, sondern wohl eher durch erhöhten Adrenalingehalt des Blutes. Das Sekret der Schilddrüse und der Nebennieren wirken synergetisch, so daß daraus ein erhöhter sympathikotonischer Zustand entsteht. In allen Basedowfällen kann man im Laufe der Zeit einen Übergang aus dem Zustand des Hyperthreoidismus in den der gesteigerten Adrenalinwirkung beobachten, charakterisiert durch Umschlag der zuerst thyreotoxischen Symptome (kleiner Kropf, Tachykardie, Nervosität usw.), im Langsamerwerden des Pulses, Zunahme des Blutdruckes, protrusio bulbi usw. *Kümmell* (Erlangen).

Terrien: L'esoftalmo. (Der Exophthalmus.) (*Osp. Beaujon, Parigi.*) Boll. d. clin. Jg. **31**, Nr. 5, S. 221—226. 1914.

Klinischer Vortrag über den Exophthalmus, seine Ursachen, speziell über die Tumoren der Orbita. Bei Besprechung der Therapie empfiehlt Terrien, durch eine große bogenförmige Incision am Orbitalrand Tumoren der Orbita zu entfernen, was leicht und ungefährlich möglich sei. Die Operation nach Krönlein dagegen sei gefährlich und ergebe gar keine so sehr beträchtliche Übersicht. *Sattler* (Gießen).

Nasennebenhöhlen, Schädel:

(Vergl. a. S. 127 unter „Ohren-, Nasen-, Halskrankheiten".)

Thomson, Sir St. Clair: Some of the symptoms and complications of sinusitis. (Einige Symptome und Komplikationen der Nebenhöhlenerkrankungen.) Practitioner Bd. **92**, Nr. 6, S. 745—754. 1914.

Nach kurzer Darstellung der Pathologie der Nebenhöhlenerkrankungen gibt Thomson gute Abbildungen osteologischer Präparate mit eröffneten Nebenhöhlen und der Nachbarhöhlen, insbesondere der Augenhöhle. Auch zwei Schnitte der Topographie des Sehnerven, der hinteren Siebbeinzellen und der Keilbeinhöhle sind beigefügt. Nach den Symptomen im Nasopharynx bespricht er die Augenkomplikationen. Von Augenkomplikationen führt er zunächst solche an, die über den Tränennasenkanal fortgeschritten sind und zu Conjunctivitis, Blepharitis, phlyctänuläer Conjunctivitis führten. Ferner per continuitatem entstandene Orbitalzellgewebsentzündung, Periostitis orbitalis und retrobulbäre Orbitalphlegmone, und als Toxinwirkung Gesichtsfeldeinengung und Skotom. Als reflektorisch entstandene Symptome nennt er Asthenopie, Photophobie, Mydriasis, Blepharospasmus und Ptosis. Neuritis n. optici fand er in 26 unter 36 Fällen. Th. gibt die Abbildung eines Falles von Thrombose der Vena ophthalmica- und des Sin. cavernosus nach Keilbeinempyem, eines perforierten Stirnhöhlenempyems und zweier orbitaler Fistelbildungen nach Stirnhöhlen-Siebbeinzellenabsceß. Dann werden intrakranielle, allgemeine, Larynxsymptome und solche des Respirationstraktus besprochen. *Ad. Gutmann.*

Tichonowitsch, A. W.: Zur Frage der vorderen Encephalocelen und ihrer operativen Behandlung. Prakt. Wratsch Bd. **13**, Nr. 22, S. 305. 1914. (Russisch.)

Nach Anführung statistischer Angaben über die Häufigkeit der Encephalocelen und der Mortalität bei ihrer operativen Behandlung (33,5%) wird ein eigener Fall angeführt.

46jährige, geistig rückständige Frau mit einer Geschwulst, die von der Nasenwurzel nach links und unten bis zur Höhe der knorpligen Nase reicht und ihr das Sehen mit dem linken

Auge beeinträchtigt. Die Geschwulst ist angeboren, soll in der letzten Zeit gewachsen sein. Der Augenabstand ist vergrößert (5 cm Entfernung zwischen den inneren Augenwinkeln). Die Größe der Geschwulst 9 zu 8 cm, die Haut darüber von ektatischen Gefäßen durchzogen. Umschneidung der Geschwulst an ihrer Basis, Abklemmung und Durchtrennung des Stieles nach Abklemmung. Verschluß der Öffnung der knöchernen Schädelwand durch implantierten Knochen mit Periost vom Nasenbein genommen. Heilung per primam. Eine bei der Operation entstandene Fistel des Tränennasenganges schloß sich spontan nach 3 Wochen. Es handelte sich um einen Defekt in der Lamina cribrosa, also eine Encephalocele nasoethmoidalis. Mikroskopisch nur Bindegewebe und Neuroglia. *Lauber* (Wien).

Hutter, Fritz: Über Hyperostosen der Gesichts- und Schädelknochen und die „Hyperostosis maxillarum.“ (*Kaiser Franz Josef-Ambulat., Wien.*) Monatsschr. f. Ohrenheilk. u. Laryngo-Rhinol Jg. 48, H. 2, S. 197—217. 1914.

Der Ansicht früherer Autoren, daß Hyperostosen der Gesichtsknochen meist als Ostitis fibrosa zu deuten seien, tritt Hutter mit einer Zusammenstellung eigener Beobachtungen und solcher aus der Literatur entgegen. Die histologisch untersuchten Fälle partieller Hyperostosen des Oberkiefers ergaben keine Identität mit Ostitis fibrosa. Aus der Tabelle von H. ergibt sich, daß die partiellen Hyperostosen des Oberkiefers eine Erkrankung sui generis zu sein scheinen und mit Leontiasis ossea nichts zu tun haben. Es handelt sich nach H. um einen aus verschiedenen Ursachen möglichen Prozeß, der sich nur am Oberkiefer abspielt und die Grenzen dieses Knochens auch nach vielen Jahren nicht überschreitet. Wird die Hyperostose operativ beseitigt, dann kommt der Prozeß entweder dauernd zum Stillstand oder ein Rezidiv tritt wieder nur im Bereich des Oberkiefers auf. Im Gegensatz zu diesen Fällen stellt er Leontiasis ossea, die meist Neigung zum Übergreifen auf andere Gesichtsknochen erkennen lasse. Nur bei letzterer Erkrankung komme es unter Gesichtsneuralgien, Kopfschmerzen, ev. Sehstörungen und Exophthalmus zum Übergange auf Augenhöhle und Schädelkapsel. *Ad. Gutmann* (Berlin).

Patton, James M.: Ocular symptoms associated with oxycephalus or tour skull. (Augensymptome in Verbindung mit Oxycephalus oder Spitzschädel.) Ann. of ophthalmol. Bd. 23, Nr. 2, S. 267—278. 1914.

Verf. berichtet, daß vor einem halben Jahrhundert Mackenzie bereits auf den Zusammenhang zwischen Hydrocephalus und gewissen Veränderungen im Bereich der Augen hingewiesen habe, so auf die Senkung des Augenhöhlendaches, auf die seichte Orbita, den Exophthalmus und die häufig sich vorfindenden Sehstörungen, ferner daß bei den späteren Untersuchungen Röntgenstrahlen wertvolle Dienste geleistet haben, und beschreibt im Anschluß unter gleichzeitiger Wiedergabe von Photographien und Röntgenbildern drei von ihm beobachtete Fälle.

Im ersten Fall handelt es sich um ein 9jähriges Mädchen mit ziemlich verengtem Spitzschädel, abgeflachter Stirn, plattem Gesicht und Exophthalmus; Strabismus convergens des einen Auges von 15° (nach Schätzung). Familienanamnese war ohne Besonderheiten. Der Augenspiegelbefund ergab klare brechende Medien, Entzündung der Retina mit erweiterten Gefäßen. Genaue Aufnahme der Sehschärfe oder des Gesichtsfeldes war wegen mangelhafter Gehirnfunktion nicht möglich. Die Sehschärfe schien aber nicht stark herabgesetzt. Röntgenbild konnte nicht aufgenommen werden. Im zweiten Fall war es ein Mädchen von 13 Jahren von normaler Größe, aber mit äußerst starkem Fettpolster, bei dem ein stark erhöhtes vorderes Schädeldach, hohe Stirn, plattes Gesicht, vorstehender Unterkiefer mit unregelmäßiger Zahnstellung, sehr hoher Gaumenbogen gefunden wurde. Der Nasenrachenraum war normal außer geringer Abweichung des Gaumenbogens, Nasenrücken etwas eingefallen, Augen vorgewölbt, Lider leicht verdickt und auswärts gewandt. Kein Schielen, kein Nystagmus. Mit dem Augenspiegel ließen sich bei klaren brechenden Medien Retinaveränderungen und ausgesprochene Opticusatrophie nachweisen. Lichtempfindung war erloschen. Im Röntgenbild zeigte sich eine Verdünnung der Schädeldachknochen, Verschiebung der Sella nach vorne und Einpressung des Augenhöhlendaches. Fall drei handelt von einem 21jährigen Mann, der wegen Korrektion des seit zwei Jahren auswärtsgehenden rechten Unterlids ärztliche Hilfe nachsuchte. Bei ihm bestand typischer Turmschädel, eingefallener Nasenrücken, vorstehender Unterkiefer mit unregelmäßigem Zahnbau, hoher Gaumen, vorstehende Augen, Divergens des linken Auges von etwa 30°. Stark herabgesetzter Visus bei gleichzeitiger Myopie. Der Spiegelbefund ergab beiderseits stark abgeblaßte Sehnervenscheiben und Verschiebung des Retinapigmentes. Im Röntgenbild zeigte sich die linke Hälfte des Keilbeinflügels gegen den Boden des Keilbeins

gepreßt, der Keilbeinsinus nach rückwärts und die Orbita nach abwärts gedrückt. Das hintere Drittel der Orbita war obliteriert. Familien u. persönliche Anamnese ergab keine Anhaltspunkte. Es bestand mäßige Stupiditas. Das ausgesprochene Ektropion des rechten Unterlids war nicht paralytischer Natur, sondern Folgeerscheinung des Exophthalmus und konnte durch mehrere Operationen beseitigt werden.

Verf. gibt dann eine ausführliche Literaturübersicht der verschiedenen Ätiologien und Theorien über den Zusammenhang zwischen Schädelveränderungen und Augen, besonders inwieweit Röntgenaufnahmen zur Klärung beigetragen haben, und kommt zu dem Schluß, daß trotz aller Forschungen die Ätiologie noch unklar ist, daß deshalb ein genaues Studium wohl möglich unter Anwendung von Röntgenstrahlen und eine vorsichtige Prognose am Platze ist, und rät trotz der bisher schlechten Erfolge bei vorgeschritteneren Fällen zur operativen Behandlung.

Rusche (Bremen).

Bertolotti, Mario: Le syndrome oxycéphalique ou syndrome de cranio-synostose pathologique. (Das Turmschädelsyndrom oder Syndrom der pathologischen Schädelnahtverknöcherung.) Presse méd. Jg. 22, Nr. 35, S. 332—334. 1914.

Turmschädel, Dreieckschädel, Kahnschädel usw. beruhen auf vorzeitiger Verknöcherung der Schädelnähte unter Hypervascularisation auf unbekannter Basis. Welche Form zustande kommt, hängt von der sehr variablen Ausdehnung der pathologischen Verknöcherung ab. Gleichzeitig mit ihr besteht häufig Offenbleiben der Stirnnaht, Depression der vorderen und mittleren Schädelgrube, Mißbildung der Gesichtsknochen, insbesondere der Orbita. Daraus und aus gesteigertem intrakraniellem Druck sollen dann die okularen Symptome: Exophthalmus, Strabismus, Nystagmus und Sehnervenerkrankung resultieren. Spitzschädelbau ist häufig assoziiert mit Mißbildungen, Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion und mit meningitischen Erscheinungen. *Eppenstein* (Marburg).

Tränenapparat:

Rochat: Über die operative Behandlung des chronischen Tränensackleidens. Vortrag, geh. a. d. Vers. d. Niederl. Ophthalmol. Ges., Arnhem, Sitzg. v. 14. VI. 1914.

Rochat berichtet über 7 Fälle von chronischem Tränensackleiden, welche von Kollegen Benjamins nach West operiert worden sind.

Alle sieben Fälle waren schon lange vergeblich behandelt worden. Bei fünf dieser Fälle war der Erfolg absolut gut. Von den zwei ohne diesen schönen Erfolg hatte der eine einen bis in den Tränensack geschlitzten Tränenpunkt, was vielleicht den weniger guten Erfolg beeinflußt hat.

Da diese Operation keine entstellende Narbe im Antlitz hinterläßt, West 90% mit gutem Erfolge, Toti dagegen nach seiner Methode nur 60% mit gutem Erfolge operiert hat und die Operation für den Rhinologen nicht besonders schwer ist, meint R. diese Operation nach West empfehlen zu können.

Auch die Gefahr einer Conjunctivitis von der Nase aus ist sehr gering; dies zeigte sich, als einer der Operierten eine akute Rhinitis bekam, ohne sich jedoch eine Conjunctivitis zuzuziehen. Daß für einen guten Erfolg der Weg vom Conjunctivalsack bis in den Tränensack frei sein soll, ist selbstverständlich. *Otto Roelofs.*

Bulbus als Ganzes, insbesondere Infektionskrankheiten des ganzen Auges (Tuberkulose, Lues, Panophthalmie):

Ischreyt: Demonstration von Lichtbildern aus der Pathologie des Auges. 5. Ärztetag d. Kurländ. Ärzteges., Libau, v. 27—29. V. 1914.

Heflebower, R. C.: Iritis, glaucoma and conjunctivitis. (Iritis, Glaukom u. Conjunctivitis.) Eclectic med. journ. Bd. 74, Nr. 6, S. 281—287. 1914.

Schweinitz, G. E. de: Concerning ocular hemorrhages and their traitement. (Über Blutungen im Auge und ihre Behandlung.) Therap. gaz. Bd. 38, Nr. 4, S. 229—234. 1914.

Verf. unterscheidet Blutungen unter die Bindehaut in die vordere Augenkammer, des Uvealtraktus mit den Begleiterscheinungen im Glaskörper und solche, die ihren Ursprung und

ihren Sitz in der Retina haben. In ihren Beziehungen zu Allgemeinleiden gibt Verf. die verschiedenen Entstehungsursachen an, wendet sich gegen die Anschauung, daß bei einer Retinitis albuminurica mit den bekannten Begleiterscheinungen die Prognose quoad vitam auf höchstens zwei Jahre gestellt wird, was seinen Erfahrungen nicht entspräche. Verf. glaubt als Ursache annehmen zu können, daß derartige Erkrankungen erst relativ spät zur Kenntnis der Augenärzte gelangen. Er fordert bei der Therapie weitgehendste Berücksichtigung des Allgemeinleidens. *Rusche* (Bremen).

Beauvieux: Traitement de la tuberculose oculaire. (Behandlung der Augentuberkulose.) (*Clin. ophtalmol., univ., Bordeaux.*) Arch. d'ophtalmol. Bd. **34,** Nr. 5, S. 278—293. 1914.

Beauvieux berichtet über 24 mit dem Tuberkulin C. L. des Institut Pasteur in Lille behandelte Fälle von Augentuberkulose. Er steigert, wie es auch in Deutschland Brauch, sehr langsam die Dosis und vermeidet dabei Temperaturen über 37,5. Als Kontraindikation der Tuberkulinbehandlung erkennt er nur an: Vorgeschrittene Lungentuberkulose, kachektischen Zustand des Patienten mit dauernd höherem Fieber und lokal-akute konfluierende Tuberkel, die zur Perforation der Formhäute des Auges führten und am besten enucleiert würden. Bei der sogen. abgeschwächten Augentuberkulose hat er im ganzen recht günstige Resultate zu verzeichnen, besonders bei Iridocyclitis, Chorioiditis disseminata und macular., aber auch bei Chorioiditis serosa mit Ablatio retinae und Episcleritis tuberculosa.

1 Fall von Keratitis parenchymatosa und 1 von Hornhautinfiltraten mit Sclerochorioiditis anter. wurden erfolglos behandelt, ebenso 1 Fall von Bindehauttuberkulose, der dann operativ geheilt wurde. Bei einem an juvenilen rezidivierenden Glaskörperblutungen leidenden Patienten wurde — jetzt schon mehrere Jahre dauernde — Heilung erzielt. Eine foveale Blutung bei gleichzeitigen tuberkulösen Aderhautherden resorbierte sich ohne Rezidiv. Dagegen war die Behandlung eines anderen Falles von schweren Glaskörperblutungen bei Chorioiditis disseminata erfolglos. Rezidive traten in 4 Fällen auf. *Stoewer* (Witten).

In der Beeck: Ergebnisse der Salvarsan- und Neosalvarsanbehandlung bei luetischen Augenleiden. (*Augenheilanst. d. St. Mülheim - Ruhr.*) Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges Jg. **17,** Nr. 34, S. 277—281. 1914.

Verf. berichtet über 24 Fälle von luetischen Augenerkrankungen und 7 Fälle von syphilitischer Infektion ohne Augenkomplikationen, die mit Salvarsan bzw. Neosalvarsan behandelt wurden. Die Ätiologie wurde außer eingehender Berücksichtigung der klinischen Symptome durch den positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion gesichert, andere Ursachen durch Tuberkulinproben, Untersuchungen des Urins und ev. des Nervensystems ausgeschlossen bzw. als komplizierend mitberücksichtigt. Wegen der unvermeidlichen Infiltrate nach subcutanen Salvarsaninjektionen wurde besonders nach Bekanntwerden des Neosalvarsans die leichter ausführbare intravenöse Infusion des letzteren bevorzugt, obwohl ein auffallender Unterschied in der therapeutischen Dauerwirkung nicht beobachtet wurde. Direkte Schädigungen durch das Mittel wurden nicht beobachtet. (Für einen Todesfall nach intravenöser Salvarsaninjektion [von 0,2!!] bei einem 34jährigen luetischen Diabetiker mit schweren Allgemeinstörungen und hochgradiger Sehschwäche durch Neuritis retrobulb., bei dem auf ausdrücklichen Wunsch als „ultimum refugium" die Injektion erfolgte, kann nicht das Salvarsan angeschuldigt werden.) Erfolge: bei Iritis, Iridocyclitis, frischeren retinitischen und chorioiditischen Affektionen günstig (1 Fall von Neuritis opt. und 1 Fall von Retina- und Glaskörperblutungen rezidivierte); Sklerokeratitis: weniger günstig; Keratitis parenchymatosa: nur 1 leichter Fall auffallend gut beeinflußt (aber 2. Auge erkrankte doch in ebenfalls leichter Weise und mit schneller Wirkung nach der 2. Injektion); 1 Fall von tabischer Sehnervenatrophie zeigte zunächst Besserung, die aber nicht anhielt; bei Augenmuskellähmungen nur recht zweifelhafter Erfolg. — Wassermann wurde in 2 Fällen nach einmaliger Injektion negativ. — Kombinierte Behandlung zugleich mit Hg-Jod scheint empfehlenswert. Bei gleichzeitigen anderen Ursachen, insbesondere Tuberkulose, ergab erst anschließende Tuberkulinkur genügenden Erfolg.

Stuelp (Mülheim, Ruhr).

Mißbildungen und Entwicklungsstörungen, Vererbung:

Leplat, Georges: Localisation des premières ébauches oculaires chez les vertébrés. Pathogénie de la cyclopie. (Lokalisation der ersten Augenanlage bei den Wirbeltieren. Entstehung der Cyclopie.) (*Inst. d'anat., univ., Liège.*) **Anat. Anz. Bd. 46,** Nr. 11/12. S. 280—289. 1914.

In den seitlichen Ausstülpungen der primären Vorderhirnblase erblickte man lange

Zeit die erste Augenanlage. Das Streben jedoch, eine genügende Klärung der Cyclopie zu geben, führte zum eingehenderen Studium weit früherer Entwicklungsphasen. Die Mehrzahl der Forscher (Heape, Keibel, Eycleshymer, Griggs, Speman, Locy, Neal) nimmt an, daß die Augengrübchen seitlich auf der Medullarplatte schon vorhanden sind, bevor sich deren Ränder zur Rinne umschlagen; mit der Ausbildung des Medullarrohrs gelangen sie allmählich auf dessen ventrale Seite. Wird die mediane Partie der Medullarplatte zerstört, so müssen nach Ansicht der meisten Autoren die lateralen Augenanlagen zusammenwachsen und zur Cyclopie führen. Stockard bestreitet die Dualität und Lateralität der ersten Augenanlage; dieselbe ist nach seiner Ansicht vielmehr eine einfache und median im vorderen Teil der Medullarplatte gelegen. Erst mit der Weiterentwicklung tritt eine Teilung und Seitwärtswanderung ein. Seine Schlüsse stützt er auf zahlreiche sorgfältige Untersuchungen, die er bei Fischen und Amphibien (Amblystoma) durch mechanische Zerstörung von begrenzten Zellanlagen in der Medullarplatte vorgenommen hat. Die Fortnahme eines medianen Streifens kann nicht Cyclopie zur Folge haben, sondern vernichtet ganz oder teilweise die Augenanlage selbst. Die Cyclopie muß daher als eine Entwicklungshemmung aufgefaßt werden. Leplat stellt sich auf Grund seiner systematischen Experimente, die er an Fröschen ausführte, auf einen vermittelnden Standpunkt. Er hat Lösungen von Lithiumchlorid, Äthylalkohol und Chloralhydrat in verschiedener Konzentration, kürzere und längere Zeit mit wechselnder Temperatur auf Embryonen von Rana fusca einwirken lassen, indem er dabei die fortschreitenden Entwicklungsstadien berücksichtigte. Seine Resultate waren je nach der Modifikation sehr mannigfaltig und zeigten neben anderen körperlichen Mißbildungen stufenweise Veränderungen der Augen von der Norm beginnend bis zur Cyclopie und schließlich bis zur Anophthalmie. Nach L. entwickelt sich aus den Randteilen der Medullarplatte das spätere Gehirn, die zwischen beiden liegende Partie dagegen (extra-cerebral) bildet die optico-okuläre Anlage, aus der die Augenblasen, Augenstiele und Chiasma hervorgehen. Diese Anlage ist ursprünglich median und einfach, besteht aber aus symmetrischer Struktur. Bei weiterer Differenzierung schieben sich die Zellen, aus der die spätere Retina resultiert, beiderseits lateralwärts, und median von diesen folgt die Anlage für die Augenstiele und das Chiasma. Wirkt eine Schädigung bevor die nervösen Elemente der optico-okulären Anlage differenziert sind, so entsteht Anophthalmie. Der weiteren zeitlichen Entwicklung entsprechend rufen toxische und mechanische Einflüsse im betreffenden Stadium Mißbildungen der Retina, der Augenstiele oder des Chiasmas hervor. L. sieht die Cyclopie ebenfalls als Hemmungsbildung an. Die optico-okuläre Anlage betrachtet L. als einen Adnex des Gehirnes, welcher sich von diesem völlig unabhängig normal entwickeln kann. *Helmbold* (Danzig).

Smallwood, W. M.: Another cyclopian pig. (Ein zyklopisches Ferkel.) (*Zoolog. laborat., Syracuse univ.*) Anat. Anz. Bd. **46**, Nr. 15/16, S. 441—445. 1914.

Verf. bringt nähere Einzelheiten über den Bau eines Zyklopischen Schweinfoetus, der vor mehr als 20 Jahren im Zoologischen Institut der Universität Syrakus zur Beobachtung gekommen ist. Der Foetus wiegt 955 g, seine Haut ist infolge der langen Härtung in Alkohol runzelig, abgesehen von der Stirnregion und einer leichten Verkürzung der Kiefer ist er normal gebildet. Über dem median gestellten Auge erhebt sich ein rüsselförmiger Auswuchs von 40 mm Länge und 12 mm Durchmesser, an dessen Ende sich eine Öffnung befindet. Das Auge mißt in der horizontalen Achse 23,1, in der vertikalen 17 mm. Das obere Augenlid ist einfach, das untere besteht aus zwei gleichen Teilen, die sich median berühren. Die Bildung der orbitalen und Nasenknochen ist unterblieben. Im sagittalen Medianschnitt zeigt sich, daß der nasoorbitale Auswuchs eine dorsale und ventrale Höhle enthält, die durch ein knorpeliges Septum voneinander getrennt sind. Dieses Septum sitzt einem knöchernen Vorsprung auf, der das proximale Drittel des Rüssels einnimmt und die beiden Höhlen an ihrem Grunde noch einfaßt. Hier endigen Nervenfasern, welche in ihrem Verlaufe zur Schädelbasis noch einen Ast an

ein über dem Auge liegendes, vom Autor als Musculus levator palp. angesehenes Muskelbündel abgeben. Mit Wilder sieht der Verf. in der Medianstellung des Auges die Ursache für die Ausbildung eines an sich normalen Organs zu dem geschilderten rüsselartigen Auswuchs. Von den Augenmuskeln sind der Musculus obliq. sup., rectus externus, sup. und inf. leicht zu identifizieren. Unter dem Rectus sup. befinden sich zwei weitere Muskelbündel, wahrscheinlich die Rect. interni. Die Obliq. inferiores sind zu einem einzigen, vor dem Äquator frontal verlaufenden Muskel mit Ursprung und Ansatz an der Sclera verschmolzen. Die Innervation entspricht ungefähr den normalen Verhältnissen, indes anastomosieren die Nervi oculomotorii zweimal auf eine kurze Strecke miteinander, und die Nervi opt. verlaufen getrennt. Die Beschreibung des inneren Baues des Bulbus beschränkt sich auf die Bemerkung, daß die Linse einfach ist. Einzelheiten ließen sich wegen der unvollkommenen Konservierung nicht feststellen. Die Hirnregionen sind im wesentlichen, abgesehen vom Telencephalon und der Basis des Diencephalons normal gebildet. Von den zwölf Hirnnerven fehlt nur der Olfactorius.

Lempp (Königsberg i. Pr.).

Verletzungen, intraokuläre Fremdkörper, Röntgen-Sideroskop-Untersuchung: Magnetextraktion und Begutachtung:

Ballantyne, Arthur J.: Alternating hyphaema: An unusual result of concussion of the eyeball. (Alternierendes Hyphäma, eine seltene Folge von Quetschung des Augapfels.) Ophthalmoscope Bd. **12**, Nr. 6, S. 322—326. 1914.

Ein 48 jähriger Mann erlitt durch Steinwurf eine Quetschung des Auges mit kleinen Sphinkterrissen, stehend ovaler Pupille und Hyphäma. Dies war flüssig, nahm bei Lageveränderungen des Kopfes stets die tiefste Stelle ein und seine Größe schwankte von Tag zu Tag durch Resorption und neue Blutung zwischen $^2/_3$ der Kammerhöhe und einem schmalen Strich. Bei Akkommodation — nicht bei Konvergenz oder Fingerdruck — verschwand es völlig und hinterließ nur eine leichte Grünfärbung der unteren Irispartie, um beim Sehen in die Ferne sofort wiederzukehren. Durch Atropin verschwand das Phänomen und kehrte nach 2 Tagen wieder. Bei Seitenlagen verschwand das Blut nicht im Kammerwinkel seiner jeweiligen Lage, sondern floß stets erst nach dem unteren Punkt der Kammer, um dort zu verschwinden. Tension war herabgesetzt.

Erklärung dieser noch nie beschriebenen Erscheinung: Durch Ablösung des Ciliarkörpers und vielleicht auch des vorderen Teiles der Aderhaut wurde eine Verbindung der Kammer mit dem Suprachorioidealraum geschaffen. Bei Akkommodation wurden die abgelösten Teile von der Sclera abgehoben und Kammerwasser samt dem Hyphäma in die entstandene Tasche angesaugt und bei Erschlaffung des Ciliarmuskels wieder herausgepreßt. *Koerber* (Hamborn-Marxloh).

v. d. Hoeve: Eine ungewöhnliche Weise von Verletzung der Augennerven. Vortrag, geh. a. d. Vers. d. Niederl. Ophthalmol. Ges., Arnhem, Sitzg. v. 14. VI. 1914.

V. d. Hoeve berichtet über einen Fall, wo nach einem Stich mit einem Messer, welches temporal am linken Jochbogen eingedrungen war, das linke Auge so gut wie intakt war, während an der rechten Seite Ptosis, Unbeweglichkeit des Bulbus, eine Protrusio Bulbi von 2 mm und absolute Blindheit aufgetreten war. Infolge dieser und anderer Erscheinungen war die Diagnose: Fraktur des Jochbogens, der Schädelbasis und der Umgegend des rechten Foramen opticum mit Durchschneidung des rechten Nervus opticus. Merkwürdigerweise zeigte das Röntgenbild, daß eine Klinge von ungefähr 10 cm noch in dem Schädel steckengeblieben war. Der Patient wußte nichts hiervon. *Otto Roelofs.*

Lewitus, C.: Verletzung des Auges unter dem Bilde eines inneren Konturschusses. Demonstr., geh. in d. Ophthalmol. Ges. Wien, Sitzg. v. 15. VI. 1914.

Verletzung eines Schlosserlehrlings bei der Arbeit. Kleine Kontinuitätstrennung der Carunkel, Suffusion der halbmondförmigen Falte, Perforationsstelle der Sclera nicht sichtbar. Hornhaut, Iris, Linse intakt. Versuchte Magenextraktion erfolglos und schmerzlos. Das verschwommene Spiegelbild wurde nach einigen Tagen infolge Senkung und Resorption des Blutes klarer. Temporal oben eine weit in den Glaskörper vorragende weiße Masse, die den Fremdkörper in der Mitte erkennen läßt, besonders bei Anwendung der Durchleuchtungslampe, Extraktion unter Kontrolle des Augenspiegels. Erfolg nach einstündigen Bemühungen. Anfangs-S = 6/6, dann Herabsetzung des Sehvermögens durch eine unten entstandene Netzhautablösung und Glaskörpertrübungen. Jetziger Spiegelbefund: Perforationsstelle nasal oben als lineare

weiße Stelle sichtbar, mit Pigment in der Umgebung. Am Sitze des Fremdkörpers eine 2 PD. große Pigmentanhäufung. Zwischen diesen beiden Stellen ca. 1 ½ PD. von der Papille entfernt mehrere weißliche bogenförmig angeordnete Stellen, von Blutungen umgeben. *Lauber* (Wien).

Shanklin, E. M.: A brief consideration of the occupational traumatisms of the eye. (Kurze Betrachtung der beruflichen Verletzungen des Auges.) Journ. of the Indiana State med. assoc. Bd. **7**, Nr. 4, S. 141—146. 1914.

Nach Schilderung der Stahl- und Eisenwerksbetriebe und Aufzählung einiger Fälle von Augenverletzungen in diesen Berufen kommt Verf. zu den Schlüssen, daß die Arbeitgeber dem physischen Wohle ihrer Angestellten möglichst große Sorgfalt widmen sollten. Die Okulisten sollten mit den leitenden Beamten der Wohlfahrtsdepartements in innigem Kontakt stehen. Die Tatsache, daß oft geringfügige Augenverletzungen schwerwiegende Folgen haben können, sollte der Öffentlichkeit möglichst eindringlich beigebracht werden. Augenärzte sollen in allen großen Industriewerken und Eisenbahnzentren angestellt sein. *Hanke* (Wien).

Fuchs, E.: Zurückbleiben von Eisen im Auge nach Extraktion eines Eisensplitters. Demonstr., geh. in d. Ophthalmol. Ges. Wien, Sitzg. v. 15. VI. 1914.

Präparate zweier Fälle, in denen Eisensplitter extrahiert worden waren. Am Sitze der Splitter nach Perls blau gefärbte, kleine, zum Teil schalenförmige Gebilde. Es handelt sich nicht um Eisenfärbung der Gewebe, da das eine Auge am Tage nach der Verletzung enucleiert worden war. Die kleinen Partikel hatten sich von der Oberfläche der großen Splitter losgelöst. *Lauber* (Wien).

Lacompte, Frans: Contribution à l'étude et au traitement des éclats de fer intracristalliniens. (Beitrag zu Studium und Behandlung der Eisensplitter in der Linse.) Ann. et bull. de la soc. de méd. de Gand Bd. **5**, H. 5, S. 246—257. 1914.

Elschnig, Mayweg u. a. verlangen in jedem Fall sofortige Splitterextraktion, Praun, Hess u. a. nur bei Visusverschlechterung.

Verf. bringt zwei eigene Beobachtungen. In der ersten blieb das Auge zwei Monate reizlos und tauglich, dann nahm der Visus ab und es entwickelte sich in Monatszeit totale Katarakt. Sechs Monate nach dem Unfall zeigte er sich dem Verf. Befund: Kleine Hornhautnarbe, totale Katarakt, unter der Vorderkapsel im Pupillarbereich kleines metallisch glänzendes Fremdkörperchen, das dem Riesenmagneten nicht folgt. Sonst alles normal. Die Kataraktextraktion fördert außer der Linse einen 3 mm langen, 1 ½ mm breiten Eisensplitter zutage und bringt die S. mit Korrektionsglas auf 1. — Sein zweiter Fall war ein 3 mm langer, 1 mm breiter Eisensplitter, in klarer Linse vor der hinteren Kapsel gelegen. S. $^2/_3$. Nach seiner damaligen prinzipiellen Überzeugung, und da außerdem Trachom bestand, expektatives Verhalten, während dessen binnen 1 ½ Monaten totale Katarakt eintrat, nachdem sich erst eine fleckige Trübung um den Fremdkörper, Speichen in der hinteren Corticalis und eine leichte Trübung um die Vorderkapselwunde entwickelt hatte. Kataraktextraktion entfernte ohne Mühe den Splitter und brachte die korrigierte S. auf ½. In beiden Fällen ausgesprochener Perlmutterglanz des Stars.

Seine beiden Fälle haben ihn zu überzeugtem Anhänger sofortiger Splitterextraktion gemacht, in Übereinstimmung mit Paderstein, Elschnig, Hirschberg, Czermak, und zwar schließt er sich für die Fälle schon geschlossener Vorderkapselwunde der Elschnigschen Empfehlung der zweizeitigen Extraktion durch eine kleine Incision der Kapsel in die Vorderkammer (Atropinmydriasis) an und erst am nächsten Tag nach gründlicher Eserinisierung durch einen Hornhautschnitt nach außen. *Halben* (Berlin).

Zur Nedden: Bedingte Unfallfolgen bei Augenverletzungen. Ärztl. Sachverst.-Zeit. Jg. **20**, Nr. 11, S. 227—228. 1914.

Zur Nedden bespricht die Frage, ob die Besserung der zur Zeit des Unfalls herabgesetzten Sehschärfe des unverletzten Auges ein Grund zur Herabsetzung der Rente im Sinne des § 88 des Unfallversicherungsgesetzes sei. Das Reichsversicherungsamt erkennt diesen Grund nicht an. Verf. weist an Beispielen das Unpraktische dieser Auffassung nach. Er hält es für angebracht, Sehstörungen des unverletzten Auges als krankhafte Affektionen anzusehen, die sich erst als Folge des Unfalls störend bemerkbar machen und daher „bedingte Unfallsfolgen" sind. Bei dieser Auffassung würde die Besserung des unverletzten Auges eine Herabsetzung der Rente erlauben. Eine etwaige spätere Verschlechterung des Sehvermögens des unverletzten Auges kann dagegen nach Ansicht des Verf. kein Grund zur Erhöhung der Rente sein. *Stoewer* (Witten).

Stuelp: Erwiderung auf den Aufsatz zur Neddens: „Die Prüfung des Tiefenschätzungsvermögens.“ (Ärztliche Sachverständigen-Zeitung 1914, Nr. 7.) Ärztl. Sachverst.-Zeit. Jg. **20**, Nr. 10, S. 203—204. 1914.

Verf. hat nur bei offensichtlichem Mangel an gutem Willen der Prüfung des Tiefenschätzungsvermögens „ausschlaggebenden“ Wert beigelegt. Das „Ausschlaggebende“ der Methode sei im allgemeinen schon seit 1898 bestritten, seit 1912 von allen Autoren. Pfalz habe z. N.s Schlußfolgerungen für zu weitgehend erklärt. Die 15% Rente für einseitige Linsenlosigkeit sei nach Ansicht der Mehrzahl den Anwesenden auf der 28. Vers. rhein.-westf. Augenärzte die Mindestrente. „Ein Auge mit $^1/_{40}$ Sehschärfe sei unter allen Umständen als ein blindes zu bewerten“, habe Verf. nicht behauptet, nur hinzuzusetzen vergessen „im allgemeinen“. Den Eindruck, daß Verf. Herrn z. N. den Vorwurf der Rentendrückerei gemacht habe, habe keiner der von ihm befragten Kollegen gehabt. Ganz entschieden müsse Verf. gegen den Vorwurf z. N.s protestieren, er (Verf.) gäbe in allen zweifelhaften Fällen sein Urteil zugunsten der Verletzten ab. Er verlangt, daß nur die gedruckten Diskussionsaussprüche zu literarischen Angriffen benutzt würden. Die allgemeine Ablehnung der früheren z. N.schen Anschauungen, zuletzt durch die südwestdeutsche Vereinigung, und die jetzige Änderung der z. N.schen Ansichten, haben eine erfreuliche Übereinstimmung in der Frage der Bewertung des einäugigen Tiefenschätzungsvermögens herbeigeführt, die ohne Herrn z. N. schon früher bestanden habe. Eine weitere literarische Auseinandersetzung mit Herrn z. N. lehnt Verf. ab. *Cramer.*

Augenmuskeln mit ihrer Innervation:

Stellungsanomalien — Schielen und Heterophorie:

Neave, Edward F. M.: Squint in school children. (Schielen bei Schulkindern.) Child Bd. **4**, Nr. 9, S. 705—708. 1914.

Durchschnittlich schielen 3,6% aller Kinder. Eine Zunahme der Zahl während der Schulzeit findet nicht statt. Knaben sind etwas häufiger betroffen als Mädchen (4,8 : 3,4%), das linke Auge häufiger als das rechte (163 : 109 Fällen). In 88% fällt der Beginn vor das 7. Lebensjahr. Die Hauptursache ist die mangelhafte Entwicklung des Fusionsvermögens. Daneben können Hyperopie, Anisometropie, fieberhafte Erkrankungen (Masern, Scharlach, Keuchhusten, Diphtheritis usw.) und hereditäre Veranlagung als ätiologische Faktoren wirken. Die Amblyopie des Schielauges ist in seltenen Fällen kongenital, gewöhnlich erworben durch Exklusion der Schielaugenbilder. Die Therapie hat zunächst die etwaige Ametropie zu berücksichtigen, ferner das Fusionsvermögen zu üben (Amblyoskop u. dgl.), nötigenfalls muß operiert werden.

Bielschowsky (Marburg).

Slocum, George: Four unusual cases of strabismus presented from the standpoint of diagnosis. (Vier ungewöhnliche Fälle von Schielen erörtert vom diagnostischen Standpunkt.) Journ. of the Michigan State med. soc. Bd. **13**, Nr. 6, S. 392—397. 1914.

1. An einem Falle von Abducenzlähmung werden die Unterscheidungsmerkmale des paralytischen und „spastischen“ (gleich konkomitierenden) Schielens erörtert. 2. Bei einem Strabismus diverg. mit geringer Hyperopie und Amblyopie des Schielauges werden die Ursachen des Schielens, die außer den Refraktionsfehlern in Betracht kommen, also Heterophorie, Fusionsmangel usw., ferner die Anzeigen für die operative Behandlung besprochen. 3. Strabismus diverg. infolge einseitiger Aphakie. 4. Hochgradige Konvergenz infolge bilateraler Abducenslähmung nach Schädelbasisfraktur. Operation: Beiderseitige Rücklagerung des Medialis und Vorlagerung des Lateralis.

Bielschowsky (Marburg).

Mitchell, S.: Diagnosis of heterophoria from a portrait. (Diagnose von Heterophorie aus einem Porträt.) Ophthalmic rec. Bd. **23**, Nr. 5, S. 224—226. 1914.

Verf. ist beim Betrachten eines Bildes des früheren Präsidenten der Vereinigten Staaten

Lincoln eine Gleichgewichtsstörung der Augen aufgefallen. Er hat sich daraufhin nach möglichst vielen anderen Bildern umgeschaut und glaubt, mit Sicherheit Heterophorie des linken Auges feststellen zu können. Verf. glaubt, daß die schwere Jugend Lincolns hierfür verantwortlich zu machen ist, und versucht den bekannten ernsten und schwermütigen Gesichtsausdruck mit seiner Diagnose in Einklang zu bringen. *Rusche* (Bremen).

Ballantyne, Arthur J.: The simultaneous correction of horizontal and vertical deviation, facilitated by a slight modification of the Maddox rod. (Erleichterung gleichzeitiger Korrektion von Höhen- und Seitenablenkung durch eine kleine Modifikation des Maddoxstabes.) Ophthalmic rev. Bd. **33,** Nr. 392, S. **165—168. 1914.**

Um nebeneinander bestehende Hyperphorie und Exophorie oder Esophorie gleichzeitig ohne umständliche Berechnung durch ein Prisma korrigieren zu können, kann man das Maddoxstäbchen einfach modifizieren. Seine beiden mittelsten Segmente werden durch einen $^1/_3$ mm breiten Spalt getrennt, wodurch die Aufhebung des Fusionszwanges nicht beeinträchtigt wird. Der Patient sieht nun einen leuchtend roten Punkt in der Mitte einer schwächer roten Linie. Auf der Vorderseite des Glases wird eine Markierungslinie senkrecht zu den Segmenten, also entsprechend dem von dem Untersuchten gesehenen roten Streifen angebracht. Das Maddoxglas wird in einem graduierten Probiergestell vor das Auge gesetzt und so gedreht, daß das von dem anderen Auge gesehene weiße Bild des Lichtes auf den roten Streifen fällt. Senkrecht zur Stellung der Markierungslinie muß die Kante des korrigierenden Prismas stehen. Das schwächste Prisma, welches das leuchtend rote und das weiße Flammenbild bei dieser Stellung zur Verschmelzung bringt, korrigiert also gleichzeitig Höhen- und Seitenabstand. In einfacher Weise kann man die Korrektion auf beide Augen verteilen oder auch nur einen Teil des Seitenabstandes korrigieren. *Eppenstein* (Marburg).

Zubizaretto, José: Unblutige Heilung des Schielens. Arch. de oftalmol. hispan.-americ. Bd. **14,** S. 322—326. 1914. (Spanisch.)

Zubizaretto unterscheidet praktisch drei Grade: Sehschärfe über 0,3 mit gutem stereoskopischen Sehen -Beweglichkeit über oder unter 45° — und Sehschärfe unter 0,3, stereoskopisches Sehen fehlend. Bessert sich ein Auge mit Visus weniger als 0,3 nicht in 14 Tagen durch Atropinkur des anderen Auges, so werden keine weiteren Versuche mit dem Stereoskop angestellt. Gelingt das stereoskopische Sehen nicht nach ½ Stunde, so gilt das gleiche. Auch Prismen verwendet er. Die Nachbehandlung erfolgt nach denselben Grundsätzen. Er sieht in der Amblyopie das Primäre und im Schielen die Wirkung hiervon. *v. Haselberg* (Berlin).

Augenmuskellähmungen:

Lüttge, W.: Assoziierte seitliche Blicklähmung. Demonstr. im Ärztl. Ver., Hamburg, Sitzg. v. 9. VI. 1914.

Ein Knabe, der an Tuberkulose litt, zeigte als Nebenbefund folgende Erscheinungen an den Augen. Beim Blick geradeaus nichts Besonderes; beim Blick nach links erreichten die Bulbi die Endstellungen. Ebenso war der Blick nach oben, nach links oben, nach links unten unbehindert. Die Prüfung auf Doppelbilder war bei dem Alter des Knaben (1 Jahr, 8 Monate) nicht ausführbar. Beim Blick nach rechts erreichten die Bulbi die Mittelstellung und blieben stehen. Oft wandte dann das Kind den Kopf nach rechts, um so den Fehler auszugleichen. Das Vorhandensein der Konvergenzbewegungen konnte sicher nachgewiesen werden, doch gelang es in wiederholten Sitzungen nicht, durch akustische und sensible Reize, durch passive Drehungen des Kopfes usw. (Bielschowsky) eine unwillkürliche Bewegung der Bulbi über die Mittellinie hinaus nach rechts zu erzielen. Eine gleichzeitige Abweichung des Kopfes war nicht vorhanden. Der rechte Facialis blieb ein wenig hinter dem linken zurück, war aber nicht eigentlich paretisch. Das ganze übrige Nervensystem war ohne Befund. Eine Anamnese konnte nicht erhoben werden. Diagnose: kleiner Herd im rechtsseitigen Abducenskern oder in dessen unmittelbarer Umgebung; wahrscheinlich Tuberkel. Exitus durch Diphtherie. Makroskopisch: Solitärtuberkel, oberflächlich in der Rinde des linken Hinterhauptlappens, fern von der Sehbahn, gelegen. Mikroskopisch im Pons und Mittelhirn eine Anzahl kleiner, scharfbegrenzter gliöser Narben, die Reste einer weit zurückliegenden Poliencephalitis. (Serienschnitte; Weigert-Woltersfärbung.) Ein Herd (im Querschnitt 6:2 mm) ist in der Höhe des Trigeminus dem hinteren Längsbündel ventro-lateral unmittelbar vorgelagert, ohne es jedoch zu berühren. Er sendet in caudaler Richtung einen schweifartigen Fortsatz durch die Schlinge des rechten Facialis hindurch und zerstört so mit größter Präzision den rechten Abducenskern. Nur am medialen Rande sind einige Zellen erhalten. Der Facialis ist an keiner Stelle unterbrochen, zeigt aber eine leichte Aufhellung beim Vergleich mit der linken Seite. Es finden sich drei weitere kleine

Herde (im linken Trochleariskern und in den großzelligen Oculomotoriuskernen), die für die seitliche assoziierte Blicklähmung nicht in Betracht kommen. *Burk* (Hamburg).

Chiray: Sur un cas d'épilepsie jacksonnienne portant sur le centre conjugué des mouvements de la tête et des yeux. (Ein Fall von Jacksonscher Epilepsie, der das Zentrum der konjugierten Bewegungen des Kopfes und der Augen betraf.) Nouv. iconogr. de la salpêtr. Jg. **7**, Nr. 1, S. 1—2. 1914.

Es handelt sich um eine Zerstörung der Rinde an ganz scharf umschriebener Stelle in der Biegung des rechten Sulcus Rolandi beim Übergange des Gyrus frontalis ascendens in den Gyrus frontalis secundus; ohne jedoch auf diesen überzugreifen. — Diese Läsion, die nur die graue Substanz betraf, führte lediglich zu Anfällen von konjugierter Deviation des Kopfes und der Augen nach links, also entgegengesetzt der Seite der Läsion. *Hanke* (Wien).

Siebert, H.: Weitere Beiträge zur Pupillenpathologie. 5. Ärztetag d. Kurländ. Ärzteges., Libau, 27.—29. V. 1914.

Die Bedeutung der reflektorischen Pupillenstarre für die Diagnose der Tabes und Paralyse wird von den praktischen Ärzten noch viel zu wenig gewürdigt. Eine senile reflektorische Pupillenstarre konnte Siebert nie nachweisen, auch nicht an 40 Personen über 70 Jahre, die er neuerdings daraufhin untersuchte. Ein Pat. mit reflektorischer Pupillenstarre hatte mit 15 Jahren Lues durchgemacht, dann 54 Jahre lang keinerlei Symptome gezeigt und erkrankte erst mit 70 Jahren an Paralyse.

Ätiologisch unaufgeklärt blieb folgender Fall: 47jähriger Mann mit Senium praecox, Diabetes mellitus und Quintusneuralgie im zweiten linken Ast infolge von Knochenerkrankungen und ohne nachweisbare Lues hatte links eckige miotische, absolut starre, rechts eckige, etwas weitere und träge reagierende Pupille; die Anisokorie bestand 22 Jahre. In einem Fall mit Tumor der Chiasmagegend bestand links totale Amaurose, rechts homolaterale Hemianopsie; ophthalmoskopische Atrophie nach Stauungspapille. Beiderseits Mydriasis, links Lichtreaktion total erloschen, rechts dagegen Verengerung der Pupille bei grellem Licht auf 4 mm. Ließ man nun auf beide unverdeckte Augen Licht fallen, verengerte sich auch die linke Pupille in demselben Maße. Also: konsensuelle Reaktion auf dem reflextauben, amaurotisch starren Auge. Konvergenzbewegungen der Pupillen sehr lebhaft; Wassermann negativ. *Ischreyt* (Libau).

De Coninck: Un cas de mydriase uni-oculaire paralytique d'origine syphilitique. (Ein Fall von einseitiger paralytischer Mydriasis auf syphilitischer Basis.) Ann. et bull. de la soc. de méd. de Gand Bd. **5**, H. 5, S. 259—262. 1914.

Eine Patientin mit früherer offenbar syphilitischer Erkrankung und Hutchinsonschen Zähnen leidet an einseitiger Ptosis und maximaler Mydriasis. Beide Symptome gehen nach 8tägigem Gebrauch großer Dosen von Jodkalium merklich zurück. Ätiologie: Druck eines Gumma auf den Oculomotoriuskern oder Kompression des Nerven selbst durch periostitische Wucherungen beim Durchtritt durch den Knochen. *Eppenstein* (Marburg).

Finkelnburg, Rudolf: Doppelseitige reflektorische Pupillenstarre nach Schädeltrauma. (*Med. Klin., Univ. Bonn.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40**, Nr. 20, S. 1005—1007. 1914.

Bei einem älteren Mann, dessen Vorgeschichte und genaueste Untersuchung mit allen Hilfsmitteln (Wassermann, Nonne) keinerlei Anhaltspunkt für Lues ergibt, hat sich im Anschluß an ein sehr schweres Schädeltrauma mit Hirnerschütterung und wahrscheinlichem Schädelbasisbruch eine rein reflektorische, doppelseitige Pupillenstarre entwickelt, die zuerst 3 Wochen nach dem Unfall festgestellt wurde, nachdem die erste Untersuchung am Unfalltage selbst normale Pupillenfunktion ergeben hatte. Im Laufe eines Jahres traten keine weiteren Krankheitssymptome auf, so daß Lues, Tabes und Paralyse auszuschalten sind und traumatischer Ursprung der Pupillenstarre anzunehmen ist. Der Sitz der Schädigung dürfte in einer zentralen Schädigung des Reflexbogens im zentralen Höhlengrau des Aquaeductus Sylvii zu suchen sein. *Eppenstein* (Marburg).

Nonne, M., und Fr. Wohlwill: Über einen klinisch und anatomisch untersuchten Fall von isolierter reflektorischer Pupillenstarre bei Fehlen von Paralyse, Tabes und Syphilis cerebrospinalis. (*Allg. Krankenh., Hamburg-Eppendorf.*) Neurol. Zentralbl. Jg. **33**, Nr. 10, S. 611—612. 1914.

Mitteilung eines Falles, in dem eine isolierte reflektorische Pupillenstarre bei Anisokorie, Miosis und leichter Entrundung ein klinisches Residuum eines früheren syphilitischen Prozesses darstellte. Die Untersuchung des Liquor cerebrospinalis

auf Zellgehalt, Globulinvermehrung und Wassermannreaktion fiel negativ aus, im Blutserum war Wassermann negativ, bei einer zweiten Untersuchung positiv. Bei der Obduktion (Exitus an Lungentuberkulose) konnte Paralyse, Tabes und Syphilis cerebrospinalis auch in Anfangsstadien mit Sicherheit ausgeschlossen werden, während andere Residuen der anamnestisch zugegebenen Syphilis gefunden wurden. Das Erlöschen des Prozesses kann angenommen werden, wenn die Liquorreaktionen negativ sind. *Eppenstein* (Marburg).

Augenmuskelkrämpfe:

Boeters, Oskar: Vergleichende Untersuchungen über den Drehnachnystagmus und den kalorischen Nystagmus. (*Univ.-Klin. f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfkrankh., Breslau.*) Zeitschr. f. Ohrenheilk. u. f. d. Krankh. d. Luftw. Bd. **71**, H. 1/2, S. 77 bis 115. 1914.

Verf. berichtet zuerst über die namentlich von Bárány unternommenen Untersuchungen einer quantitativen Funktionsprüfung des Vestibularapparates. Mittels des durch Drehung um die Körperachse erzeugten Nachnystagmus wurde z. B. festgestellt, wie lange der nach 10 Umdrehungen auftretende Nystagmus anhielt, sowie weiterhin, nach welcher Mindestzahl von Drehungen bereits Nystagmus auftrat (Reizschwelle). Während Bárány ziemlich einheitliche Befunde bei seinen Untersuchungen erhoben hat, ergaben schon die Prüfungen späterer Autoren erhebliche Abweichungen davon. Dasselbe gilt für den kalorischen Nystagmus, dessen Verwendung für die quantitative Funktionsprüfung namentlich Brünings ausgearbeitet hat, und zwar benutzt er die Reizschwelle, d. h. er mißt die Dauer der Reizung mittels Spülung des Ohres bis zum Auftreten des Nystagmus, wobei geeignete Vorkehrungen dafür getroffen sein müssen, daß erstens das Spülwasser die nämliche (27°) Temperatur während der ganzen Spülung beibehält, ferner die Blickrichtung die gleiche bleibt usw. Von den Resultaten Brünings weichen die von Kiproff bereits erheblich ab. Der Vergleich der beiden Untersuchungsmethoden zeigt, daß beide Vorzüge und Nachteile haben. Der Drehnachnystagmus erlaubt keine isolierte Prüfung eines Labyrinthes, ist jedoch ganz unabhängig von den Zuständen im Mittelohr, was bei der kalorimetrischen Prüfung nicht der Fall ist. Dafür ist aber bei dieser die Prüfung jedes einzelnen Labyrinthes möglich. Verf. hat Versuche gemacht, ob sich durch eine Kombination beider Untersuchungsmethoden eine genauere Funktionsprüfung ermöglichen läßt, und zwar hat er kalorisch die Reizschwelle festzustellen gesucht und mittels des Drehstuhl die Dauer des Nachnystagmus ermittelt. Beide Methoden ergaben sehr schwankende Resultate. Spontannystagmus besteht nach Bárány bei 60% aller Menschen in den Endstellungen der Augen, er bewirkt keine wesentliche Modifizierung des Resultats der Vestibularisprüfung. Zwar ist durch letztere eine Labyrinthzerstörung immer zu erkennen, aber Labyrintherkrankungen sind nicht sicher nachweisbar bei Mittelohraffektionen. Lues hereditaria scheint eine Übererregung des Labyrinths zu bewirken (lange Dauer des Nachnystagmus, frühes Auftreten des kalorischen Nystagmus). Untererregbarkeit zeigen Patienten mit Lues acquisita. Die kalorische Prüfung hat bei Perforation des Trommelfells zu unterbleiben (Gefahr der Otitis media und Mastoiditis). Auch sonst erfordert die Spülung des Ohres Vorsicht, damit keine Verletzung des Trommelfelles erfolgt. *Bielschowsky* (Marburg).

Lider und Umgebung:

Gaucher et Gougerot: Atrophie cutanée (dermatolyse) palpébrale compliqué de poussées œdémateuses et lichen des avant-bras. (Lidhautatrophie, kombiniert mit gelegentlichem Lidödem und Lichen der Vorderarme.) Bull. de la soc. franç. de dermatol. et de syphiligr. Jg. **25**, Nr. 5, S. 246—248. 1914.

Die Autoren stellen einen diagnostisch schwierigen und nicht geklärten Fall vor. Bei dem 24jährigen, sonst gesunden Menschen ist die Haut des linken Oberlids stark atrophisch, eingezogen und faltig. In dieser atrophischen Haut entsteht manchmal

ein plötzliches flüchtiges Ödem, das öfters mit einer Rötung der Conjunctiva und mit leichten Allgemeinerscheinungen, wie Müdigkeit, gastrischen Erscheinungen usw., zusammen auftritt. Bei demselben Patienten besteht nun außerdem eine Licheneruption an den Vorderarmen und dem Rücken. Daß es sich um einen Lichen atrophicus handelt und so ein Zusammenhang zwischen der Lidaffektion und den Hauterscheinungen besteht, ist sehr unwahrscheinlich, weil auf dem Lid selbst sich niemals lichenoide Elemente gezeigt haben. Der Zusammenhang bleibt unklar. *Igersheimer* (Halle).

Lindner, K.: Gleichzeitiges Vorkommen von Carcinom und Tuberkulose. Demonstr., geh. in d. Ophthalmol. Ges. Wien, Sitzg. v. 15. VI. 1914.

Es wird ein Präparat demonstriert, in dem an einem Lide oberflächlich ein typisches Carcinom sichtbar ist, während in der Tiefe, vollständig vom Carcinom getrennt typische Tuberkulose sich zeigt. Der Nachweis von Tuberkelbacillen ist nicht erbracht worden, doch ist der histologische Befund in allen Einzelheiten typisch. Das getrennte Vorkommen der beiden Erkrankungen beweißt, daß die tuberkulösen Veränderungen nicht als eine Gewebsreaktion auf das Carcinom gedeutet werden können. *Lauber* (Wien).

Bindehaut:

Lafon: Hémorrhagies sousconjonctivales consécutives à un arrêt brusque des règles. (Subconjunctivale Blutungen nach plötzlicher Unterbrechung der Menstruation.) Clin. prat. méd.-chirurg. et spéc. Jg. **10,** Nr. 3, S. 68—70. 1914.

Plötzliches Ausbleiben der stets normalen Menses nach Sturz in kaltes Wasser. Auftreten subconjunctivaler Blutungen beiderseits, anscheinend aus einer Durchblutung des R. internus und extr. stammend. Motilität intakt. *Sachs* (Frankfurt a. M.).

Wolff, L. K.: Ein neues Mittel zur Behandlung der Diplobacillen-Conjunctivitis. Vortrag, geh. a. d. Vers. d. Niederl. Ophthalmol. Ges., Arnhem, Sitzg. v. 14. VI. 1914.

Wolff hat ein neues Mittel zur Bekämpfung der Diplobacillen-Cunjunctivitis gefunden. Mögen im allgemeinen die gewöhnlichen Mittel befriedigende Resultate geben, bei dem Trachom kann die genannte Conjunctivitis eine außerordentlich hartnäckige Komplikation sein. Das neue Mittel ist eine Verbindung von Fluorescin und Zink, welche als Pulver in den Conjunctivalsack gebracht wird. Durch die geringe Löslichkeit bleibt es lange in dem Conjunctivalsack liegen und ist eine Wirkung von langer Dauer garantiert. Eine Verbindung mit den Salzen der Tränenflüssigkeit, wodurch das Mittel unwirksam würde, findet nicht statt; freie Zinkionen sind nicht anwesend. Außerdem dringen die Fluorescinverbindungen tiefer in das Gewebe hinein, als die übrigen Zinksalze, was besonders bei der Diplobacillen - Conjunctivitis von großer Wichtigkeit ist. W. hat auch die bactericide Wirkung der Tränenflüssigkeit eines Kaninchens, das mit dem Mittel behandelt worden war, untersucht. Es zeigte sich, daß diese Flüssigkeit eine deutliche antiseptische Wirkung hatte, daß sie jedoch nicht stärker bactericid war, als wenn die Tränenflüssigkeit erst nachher mit Fluorescinzink gesättigt worden war. Der einzige Übelstand des Mittels ist die Farbe der Tränen. Da es aber nur ein- oder zweimal nötig ist, das Mittel anzuwenden, um einen guten Erfolg damit zu haben, können wir es ohne Zweifel als einen Gewinn für unsere Therapie betrachten. *Otto Roelofs.*

Lindner, C.: Zur Trachomfrage. Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, 85. Vers., Wien, Sept. 1913. Tl. **2,** H. 2, S. 708—710. 1914.

Explikationen über die Einschlußblennorrhöe, deren hervorstechendes Merkmal, daß sie neben Trachom als einzige Conjunctivitis auf Affen übertragbar ist; auch schütze beim Affen bis zu einem gewissen Grade die Infektion des einen Virus gegen die Infektion des anderen. Beide Krankheiten werden von Lindner praktisch für identisch gehalten, im Gegensatz zu Loehlein, der das Trachom in ein schweres und ein leichteres, d. h. das der Einschluß-Blennorrhöe eingeteilt wissen will. Bei Kindern unter 6 Jahren pflege die Einschluß-Blennorrhöe unter dem Bilde des akuten Trachoms zu verlaufen, und zwar selten mit papillärer Hypertrophie des Oberlides, ohne Körner-, so gut wie nie mit Pannusbildung. Kinder über 6 Jahre hätten mehr das chronische Trachom der Erwach-

senen, mit schnellerem und glatterem Heilungsverlauf. Bei Erwachsenen sei eine auf die Conjunctiva überimpfte Einschlußblennorrhöe (Wolfrum, Lindner) von Trachom nicht zu unterscheiden; jedoch komme es bei rechtzeitiger Behandlung nicht zu Hornhautkomplikationen. *Bernoulli* (Stuttgart).

Gebb, H.: Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Einschlußblennorrhöe und Trachom. (*Univ.-Augenklin., Greifswald.*) Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. **31**, H. 6, S. 475—485. 1914.

Gebb hat Material von einer an Einschlußblennorrhoe erkrankten Conjunctiva eines Neugeborenen auf die Bindehaut eines Erwachsenen übertragen, dann von hier aus auf andere Erwachsene weiter verimpft, um eine Gewöhnung des Virus an die Schleimhaut des Erwachsenen zu ermöglichen. Auch setzte er vor der Verimpfung das Einschlußvirus verschiedenen Temperaturen aus, um seine Widerstandsfähigkeit zu prüfen oder schickte es zunächst noch durch ein Berkefeldfilter. Auf Grund seiner 2 Jahre zurückliegenden Versuche kommt G. zu folgenden Schlußfolgerungen: 1. Mit dem Virus der Einschlußblennorrhoe des Neugeborenen läßt sich auch beim Erwachsenen eine infektiöse Erkrankung am Auge erzeugen. Die klinischen Erscheinungen beider decken sich vollständig. 2. Mit dem Virus der Einschlußblennorrhoe läßt sich weder Trachom oder eine trachomähnliche Erkrankung auslösen; selbst nicht mehrere Jahre nach der Infektion treten an dem infizierten Auge Symptome in Erscheinung, die auf Trachom schließen lassen. 3. Eine ätiologische Identität zwischen Einschlußblennorrhoe und Trachom besteht daher sicher nicht. 4. Zimmertemperatur und niedrige Temperatur beeinflussen die Lebensfähigkeit der Einschlußblennorhoe nicht. 5. Erhöhte Temperatur hebt die Lebensfähigkeit des Einschlußblennorrhoevirus auf. 6. Das Einschlußblennorrhoevirus ist durch das feinste Berkefeldfilter durchgängig.
Clausen (Königsberg).

Weekers, L.: La prophylaxie de la conjonctivite gonococcique des nouveaunés. (Die Prophylaxe der Conjunctivitis gonorrhoica der Neugeborenen.) Journ. d'accouch. Jg. **35**, Nr. 19, S. 167—169. 1914.

Nach einem geschichtlichen Überblick über die Blennorhöe-Prophylaxe wendet sich Verf. gegen die ärztliche Meldepflicht ansteckender Krankheiten und will sie den Kranken selbst oder deren Angehörigen auferlegt wissen. Die soziale Medizin soll sich nicht auf Gesetze stützen, sondern auf eine weitere Vervollkommnung der allgemeinen Hygiene. Von einer gründlichen Aufklärung der Hebammen und des Publikums über die verderblichen Folgen der Conjunctivitis gonorrhoica, wobei gleichzeitig auf die Wirksamkeit der prophylaktischen Einträufelung hinzuweisen ist, erwartet er einen wesentlichen Rückgang der Erkrankung. *Holste* (Stettin).

Peterka, Hans: Zur Behandlung der Lichtscheu bei Conjunctivitis eccematosa. (*Kaiserin-Elisabeth-Kinderhosp. d. St. Wien, Bad Hall, Oberösterreich.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61**, Nr. 22, S. 1228—1229. 1914.

Analog der Verwendung des Äthylhydrokupreins (eines Hydrochinonderivats) bei Ulcus serpens hat Peterka zur Bekämpfung der Lichtscheu bei ekzematöser Conjunctivitis und zwar zur Erzielung einer langandauernden Anästhesie das Optochinum hydrochl. (Fabrik. Zimmer & Co., Frankfurt a. M.) angewandt. Er gab es in 5proz. Lösung 1 mal täglich jeden zweiten Tag und hatte in hartnäckigsten, veralteten Fällen bereits nach dreimaliger Instillation überraschenden Erfolg ohne jede Schädigung. Die diesbezügliche Überlegenheit gegenüber dem nur kürzere Zeit wirksamen 5proz. Cocain fordere zur Nachprüfung auf. *Bernoulli* (Stuttgart).

Hornhaut, vordere Kammer, Lederhaut, Tenonsche Kapsel:

Meissner, M.: Durchblutung der Hornhaut nach Staroperation. Demonstr., geh. in d. Ophthalmol. Ges. Wien, Sitzg. v. 15. VI. 1914.

63jähriger Mann. Extraktion mit Iridektomie; glatter Verlauf. Erst am dritten Tage nach der Operation Chemosis und Hyphäma. Zunahme der Blutmenge in der

Vorderkammer, bis zur vollständigen Füllung. Reizerscheinungen gering. Eine Woche nach Auftreten der Blutung war die ganze Hornhaut bis auf 1 mm breite Randzone rotbraun. Allmähliche Rückbildung. Jetzt nur ein ovaler Mittelteil der Hornhaut von 6 zu 7 mm Durchmesser rotbraun. Keine feststellbare Ursache. Glatter Verlauf der Operation am anderen Auge. *Lauber* (Wien).

Haas, Émile: Action d'une mine de crayon communicative sur les membranes externes de l'œil. (Wirkung der Einlage eines Drehstiftes auf die äußeren Augenhäute.) Arch. d'ophtalmol. Bd. **34,** Nr. 5, S. 299—302. 1914.

Beim Anspitzen der Einlage eines Drehstifts geriet ein Stückchen in den äußeren unteren Bindehautsack. Dort starke Gefäßfüllung und Schwellung. Schwere Reizung und tiefe Violettfärbung des Auges. Hornhautepithel ganz oberflächlich abgestoßen. Pupille anscheinend etwas erweitert. Alsbald trockene Entfernung des Farbrestes mit Löffel und Watte und Spülung mit abgekochter schwacher Salzlösung. Schneller Wiederersatz des Hornhautepithels, Entfärbung und Nachlaß der Reizung. Es folgten eine Reihe schnell kommender und gehender Randgeschwürchen der Hornhaut, in der 3. Woche bestand auch im Hornhautgewebe eine wie gekratzt aussehende Trübung. Die anfänglich starke Lichtscheu und Bindehautröte nahm in Monatsfrist allmählich ab. Heilung. Behandlung: Schonende Entfernung der Farbstoffreste. Äußerlich Waschungen mit schwachen Lösungen von Hg. oxycyan. Einträufelung von Collargol. Anfänglich auch Atropin.

Verf. denkt sich den Vorgang als eine rezidivierende oberflächliche Hornhautepithelnekrose durch einen basischen Farbstoff, den er durch Versuche als Krystallviolett oder Violett oder Rosanilin feststellte. *Hoppe* (Köln).

Lewitus, C.: Augenaffektion bei Hydroa aestivalis vacciniformis. Demonstr., geh. in d. Ophthalmol. Ges. Wien, Sitzg. v. 15. VI. 1914.

43jähriger Mann, der seit Kindheit in jedem Sommer an rezidivierender Affektion der unbedeckten Hautpartien leidet. Von 5 Geschwistern des Patienten leiden 2 an derselben Krankheit, jedoch ohne Augenerscheinungen. Die Nase, die Ohren und die Endphalangen der Finger sind z. T. verstümmelt infolge der Hautaffektion. Conjunctiva palpebrarum etwas hyperämisch: Die Bindehaut im Bereich der Lidpartien etwas dunkler als der übrige Teil, trocken, stellenweise an der Sklera haftend. In der Sklera temporal von der Hornhaut des rechten Auges eine tiefe Delle von 7 mm Durchmesser in der Horizontalen, 4 mm in der Vertikalen, scharfrandig, fast die ganze Dicke der Sklera durchsetzend. Der Grund ist grau, die angrenzende Bindehaut anästhetisch. Am nasalen Hornhautrand beider Augen ähnliche, nur weniger ausgesprochene Veränderungen. Am temporalen Hornhautrande des linken Auges eine staphylomartige Beschaffenheit der Sklera. Innerer Augenbefund und Funktion normal. *Lauber.*

Kaz, R.: La pommade à l'ésérine dans les vastes infiltrations de la kératite scrofuleuse. (Eserinsalbe bei ausgedehnten Infiltraten skrofulöser Keratitis.) Clin. ophtalmol. Jg. **20,** Nr. 6, S. 352—353. 1914.

Kaz sucht an 2 neuen Fällen die Richtigkeit seiner schon 1912 in den klinischen Monatsblättern dargelegten Ansicht zu beweisen, daß Eserin bei skrophulösen Hornhautinfiltraten den absoluten Vorzug vor Atropin verdiene.

Die beiden Kinder, die je 7 und 3 Monate vorher erfolglos mit Atropin und Lapis behandelt waren, zeigten bereits nach wenigen Tagen eine geradezu wunderbare Besserung und schnelle Heilung infolge von Eserinsalbe (Eserin. sulf. 0,01; Xeroform. 0,06; Vasel. flav. amer. 3,0) mit später nachfolgender gelber Salbe. Die Ursache glaubt Kaz in einer Entspannung des Hornhautgewebes und in besserem Abfluß der Entzündungsprodukte aus demselben in die verbreiterte Irisoberfläche und den geöffneten Kammerwinkel zu finden. *Bernoulli* (Stuttgart).

Kleefeld, G.: La pratique ophtalmologique en 1913. Traitement des ulcères cornéens. Séro-et vaccinothérapie. (Die ophthalmologische Praxis 1913. Behandlung der Hornhautgeschwüre. Serum u. Vaccinetherapie.) Policlinique Jg. **23,** Nr. 11, S. 171—176. 1914.

Sammelreferat.

Speciale-Cirincione: Metodo di cura chirurgica per la guarigione della cheratite con ipopio. (Chirurgisches Heilverfahren bei der Behandlung der Hypopyon-

Keratitis.) (*Clin. oculist., univ., Roma.*) Clin. oculist. Jg. 14, Nr. 2, S. 1601 bis 1604. 1914.

Die vom Autor an Menschen und Säugetieren fortgesetzten experimentellen Untersuchungen Calderaros über das Ulcus corneae serpens führten zu folgenden Ergebnissen: 1. Die in Reinkultur aus dem Konjunktival- oder Tränensack oder auch aus den oberflächlichen Geschwürmassen selbst beim Ulcus corneae serpens gezüchteten Keime, meistens Diplokokken oder Staphylokokken, führen bei Einimpfung in die gesunde Cornea eines zur Enucleation bestimmten Auges niemals zu einer typischen Hypopyon-Keratitis, vielmehr entsteht ein mehr oder weniger intensiv graues Infiltrat, das bei oberflächlicher Lage einen Substanzdefekt zur Folge hat. Der Verlauf ist günstig, in 10—20 Tagen tritt Vernarbung ein. Das Krankheitsbild wird durch tägliche Instillationen einer Bouillonkultur von Diplokokken oder Staphylokokken in den Konjunktivalsack nicht beeinflußt. 2. Die Intensität der Infiltrate steht in direkter Beziehung zur Quantität, in geringer zur Qualität der Bakterien und in keiner zum Nährboden. 3. Bei anästhetischer Cornea erhält man zunächst das gleiche Bild; sobald man jedoch nach eingetretener Heilung dieselben Diplokokken in eine andere Hornhautstelle wieder verimpft und gleichzeitig zweistündlich Bouillonkultur von Diplokokken instilliert, so tritt ein echtes Ulcus corneae serpens mit Hypopyon auf, das dem gewöhnlichen klinischen Hypopyongeschwür durchaus gleicht. 4. Bei Tieren bleiben die Versuche negativ, positiv werden sie erst nach Durchschneidung der Ciliarnerven und des Sehnerven hinter dem Bulbus sowie Ausführung eines Aderlasses oder nach venöser Injektion einer Chininum-hydrochloricum-Lösung bei gleichzeitiger dauernder Einführung virulenten Bakterienmaterials (Diplokokken oder Staphylokokken) in den Konjunktivalsack. Der Autor folgert hieraus, daß der Cornea die größte Gefahr beim Ulcus durch die sekundäre Infektion des Substanzverlustes seitens des Konjunktival- oder Tränensacksekrets droht. Beim typischen Ulcus corneae serpens wird die Gefahr der Erkrankung veranlaßt durch Eindringen eines stark toxischen Agens in die Corneallamellen, letzteres ruft Nekrose eines gewissermaßen mikroskopischen Hornhautpunktes hervor. Bei Ähren- und ähnlichen Verletzungen wird die toxische Wirkung gewöhnlich durch Streptotricheen oder analoge Pilze verursacht, die bakterielle Infektion tritt erst sekundär in Tätigkeit, nachdem der Pilz, der gewöhnlich sehr rasch verschwindet, nach 3 Tagen nur noch selten angetroffen wird, das Cornealgewebe für die bakterielle Infektion empfänglich gemacht hat. Seine Wirkung scheint in der Ablagerung einer toxischen Eiweißsubstanz zu bestehen, durch welche mikroskopisch kleine Stellen der Hornhaut nekrotisch werden unter gleichzeitiger Vergiftung ihrer Umgebung, so daß die biologische Reaktion der Cornea auf die Mikrobeneinwanderung ausbleibt. Die Schwere der Erkrankung hängt mithin mit der dauernden Reinfektion der Cornea seitens virulenter Keime aus dem Konjunktivalsack zusammen, zum Teil auch mit der mangelhaften biologischen Reaktion der Hornhaut gegenüber der Infektion, besonders in den ersten Tagen, in denen fast stets eine Tensionserhöhung besteht. Die beste Therapie müßte nach alledem die dauernde Fernhaltung des Konjunktivalsekrets von dem erkrankten Cornealherd und ferner die Erhöhung der Lymphzirkulation in der Hornhaut sein. Durch die bisherigen gewöhnlichen Mittel, Kauterisation, Einstäubung von Jodoform, Pyoktanin, dauernde Spülungen des Konjunktivalsackes einerseits, durch den Saemischen Schnitt, Perforation der Cornea usw. andererseits wird das nur in unvollkommenem Grade und meistens zu spät erreicht, besser angeblich durch folgendes, vom Autor angegebenes und seit einiger Zeit bei jedem Ulcus corneae serpens in jedem Stadium desselben, in der Klinik zu Rom angewendete Verfahren, das folgendermaßen sich gestaltet: Nach entsprechender Versorgung der Conjunctiva und Tränenwege wird 1. eine Kauterisation des Geschwürs mit dem Galvanokauter ausgeführt. 2. Die Conjunctiva wird rings um die Cornea frei präpariert. 3. Trepanation des Bulbus in Höhe des Limbus mit dem 3 mm Trepan im schrägen Quadranten. 4. Konjunktival naht über der Cornea ohne Berührung der letzteren bei Aneinanderlagerung der kon-

junktivalen Wundränder. Die Schmerzen sollen danach sehr bald aufhören; ist es nicht der Fall, so steht an irgendeiner Stelle die Cornea sicherlich noch infolge einer unvollständigen Konjunktivalnaht mit dem Bindehautsekret in Berührung. Nach durchschnittlich 10 Tagen (in einzelnen Fällen früher, in einzelnen später) wird die Cornea wieder freigelegt, was gewöhnlich ohne Schwierigkeit gelingt. Meistens hat sich dann in 48 Stunden die Conjunctiva bis zum Limbus wieder zurückgezogen. Bei sehr großen Substanzdefekten kann es gelegentlich einmal zu einer Verwachsung der Conjunctiva mit der Cornea kommen. Eine Reinfektion der Hornhaut hat der Verf. bei seinem Verfahren nicht beobachtet, weil nach 5 Tagen bereits eine Vascularisation eingetreten ist und nach 10 Tagen beginnende Heilung und Vernarbung.

Clausen (Königsberg).

Löwenstein, A.: Zur Aktinomykose der Hornhaut. (*Dtsch. Univ.-Augenklin., Prag.*) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, H. 6, S. 859—863. 1914.

Löwenstein berichtet über 3 Fälle von schweren Hornhautgeschwüren, deren aktinomykotische Natur durch mikroskopische Untersuchung und Kulturverfahren sichergestellt wurde. Bei allen dreien handelte es sich um kreisförmige, seichte Geschwüre, deren Ränder leicht aufgeworfen und in Form einer zarten okergelben Punktreihe infiltriert erschienen oder kleinste grau-weiße Infiltrate in verschiedenen Abständen und verschiedener Größe enthielten. Der Geschwürsgrund war im zweiten Fall von feinsten, zarten, weißlichen Pünktchen, im dritten Fall von einem oberflächlichen kleinen grauen Knoten besetzt. Zweimal war ein ausgesprochenes Hypopyon vorhanden. Die Rückbildung trat in allen 3 Fällen erst auf Kauterisation ein. Alle drei Patienten waren Bergleute aus dem Brüxer Braunkohlenrevier. Dem Auftreten des Geschwürs war jedesmal eine Verletzung der Hornhaut durch abspringende Kohlepartikelchen vorausgegangen. L. nimmt deshalb an, daß der Krankheitserreger in der die Verletzung veranlassenden Braunkohle nachzuweisen sein dürfte. Sicher ist, daß der Pilz an der normalen Cornea nicht haftet. *Clausen* (Königsberg).

Müller, L.: Beiträge zur operativen Augenheilkunde. Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, 85. Vers., Wien, Sept. 1913. Tl. 2, H. 2, S. 695—697. 1914.

L. Müller bespricht eine neue Methode, Hornhautfisteln operativ zu beseitigen. Er umschneidet die Fistel in einem rechteckigen, die ganze Hornhautdicke durchsetzenden Lappen, zieht mit einem Häkchen die Iris aus der Fistel vor und schneidet das angespannte Regenbogenhautstück längs den drei Lappenschnitten aus. Die Iris kann sich sodann völlig zurückziehen. Zum Schluß wird der Hornhautlappen mit zwei Nähten an den beiden Ecken in normaler Lage befestigt. Der Lappenschnitt wird folgendermaßen ausgeführt: Denkt man sich von der Fistel zum Hornhautrand eine Linie gezogen, so macht man außen oder innen davon an der Stelle, wo die Kammer eben tief genug ist, einen Schnitt mit dem Gräfeschen Messer, beginnend in einer gewissen Entfernung vom Hornhautpol und endigend in oder vor dem Limbus. Mit einem stumpfen Scherenblatt wird am distalen Ende der Schnitt parallel dem Limbus ebensoweit zur anderen Seite der gedachten Linie geführt als der erste diesseits geendigt. Der dritte Schnitt wird mit der Schere symmetrisch dem ersten geführt.

Vorteile der Methode: Dauerheilung der Fistel, Beseitigung der durch Schließen der Fistel oft bedingten sekundären Drucksteigerung, ausgezeichneter kosmetischer Erfolg. Vortragender demonstriert eine derart operierte Patientin und erwähnt weitere 3 erfolgreich operierte Fälle. In der Diskussion weist Kuhnt-Bonn auf seine günstigen Erfahrungen mit Bindehautstopfung hin, Sachs-Wien hält sein Verfahren — temporäre Trepanation mit unvollständiger Durchtrennung der Hornhaut auf einer Seite — für das technisch einfachere. Fuchs-Wien hebt den Vorteil der Druckherabsetzung bei der Müllerschen Methode hervor, während Elsching-Prag einige Male nach den Methoden Kuhnt und Sachs nicht mehr zu beseitigende Drucksteigerung gesehen hat. *Christ.*

Rößler, F.: Keratitis parenchymatosa bei hereditärer und acquirierter Lues. Demonstr., geh. in d. Ophthalmol. Ges. Wien, Sitzg. v. 15. VI. 1914.

Vater der Patientin vor 10 Jahren an Paralyse gestorben, ein Bruder vor einem Jahre wegen hereditärer Lues in Behandlung. Bei 4 Geschwistern der Patientin Tast-

barkeit der Cubitaldrüsen, sonst keine Erscheinungen (Wassermann bei ihnen und der Mutter negativ). Eine verheiratete Schwester, die nicht untersucht wurde, von ihrem Manne luetisch infiziert. Die Patientin zog sich vor $3^1/_2$ Jahren bei der Pflege des Kindes ihrer infizierten Schwester einen Primäraffekt des rechten Unterlides zu, weshalb sie an der Klinik behandelt wurde (Spirochäten und Wassermann positiv, später luetisches Exanthem.) Die gegenwärtig 16jährige Patientin leidet seit 8 Tagen an Keratitis parenchymatosa des rechten Auges. Es besteht Schwerhörigkeit, die von einer Erkrankung des schalleitenden Apparates herrührt; der Vestibularapparat zeigt ein Verhalten wie bei hereditärer Lues. Es wird angenommen, daß die Keratitis auf Grund der hereditären Lues entstanden ist und die Infektion nur eine auslösende Rolle spielt.

Lauber (Wien.)

Okuse, K.: Über einen Fall von primärem Epitheliom aus dem Limbus conj. Nippon Gankagakkai zassi **18**, Nr. 2, S. 193—207. 1914. (Japanisch.)

Ein 77jähriger Arzt bemerkte seit 2 Jahren eine Geschwulst am äußeren Limbus corneae seines linken Auges. Der rötlichgraue Tumor mit höckeriger Oberfläche vergrößerte sich langsam und maß bei der Exstirpation eine Länge von 30 mm und eine Breite von 12 mm. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein typisches Carcinom. Der Fall ist der 16. von Carcinom der Conjunctiva in Japan. *Miyashita* (Osaka).

Iris, Ciliarkörper, Aderhaut, Glaskörper:

Smith, E. Temple: A case of intra-ocular hernia of the vitreous. (Ein Fall von intra-okulärer Hernie des Glaskörpers.) Ophthalmoscope Bd. **12**, Nr. 5, S. 269 bis 270. 1914.

Verf. erwähnt einen ähnlichen Fall von Glaskörperhernie in die vordere Augenkammer, wie ihn Roemer in seinem Lehrbuch II, S. 339, beschrieben hat. *Rusche* (Bremen).

Terlinck, H.: Über Iridorezidiven. (*Univ.-Augenklin., Brüssel.*) Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. **31**, H. 6, S. 500—503. 1914.

Terlinck hat 3 Fälle von Iridorezidiven, d. h. von Iritis nach antiluetischen Kuren, beobachtet. Im 1. Falle traten hintereinander am gleichen Auge auf: Neuritis optica, Iritis, intraokulare Hämorrhagie und Papillitis. Die Erkrankung trat jedesmal nach einer Salvarsaninjektion ein und wurde durch eine zweite Salvarsaninjektion wieder gebessert. Fall II, der vor 11 Jahren Lues acquiriert hatte, bekam 1907 und 1910 Iritisanfälle. Er wurde chronisch und intermittierend mit Quecksilber behandelt. Nach der dritten Spritze einer Ende 1911 vorgenommenen Injektionsserie bekam er eine heftige Iritis mit Hyphaema, die durch Salvarsaninjektion rapid zurückging. Bei Fall III, der sich später der Weiterbehandlung entzog, kam es 3 Tage nach einer Quecksilbersalicylatinjektion zu einer Iritis. Daß die Iridorezidive schon kurze Zeit nach der antiluetischen Behandlung eintreten, Neurorezidive dagegen erst nach 6 Wochen, dafür führt T. anatomische Gründe an. In den Bedingungen der Ausscheidung der cerebralen Flüssigkeit und des Kammerwassers besteht eine gewisse Ähnlichkeit. Normalerweise ist das Eindringen von defensiven Substanzen behindert. Das Hindernis kann in Fällen von Entzündung oder (was für das Kammerwasser bewiesen ist) durch Entleerung infolge Punktion behoben sein. Durch das Hindernis wird es erklärt, daß die Treponemenherde in den durch die erwähnten Flüssigkeiten bespülten Kammern leichter weiterbestehen. *Wagner* (Halle).

Kraupa, Ernst: Zur Kenntnis der ringförmigen hinteren Glaskörperabhebung. (*Dtsch. Univ.-Augenklin., Prag.*) Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Jg. **38**, H. 5, S. 129—131. 1914.

Kraupa beschreibt folgenden, zufällig bei einem 35jährigen Mann erhobenen Befund des linken Augenhintergrundes, der auch bei wiederholten Nachuntersuchungen der gleiche blieb. Rechtes Auge völlig regelrecht. Im linken emmetropischen, normalsichtigen Auge staubförmige Glaskörpertrübung. Im hinteren Abschnitt des Glaskörperraumes eine fast ringförmige, 2—3 Papillen große, nur ganz wenig bewegliche Trübung mit kurzem fadigen Fortsatz nach temporal oben und nach medial unten. Gerüst derselben ziemlich dicht. Die freie Mitte des Ringes gestattet einen guten Ein-

blick auf den vollkommen normalen Augenhintergrund. Medien zwischen dieser Trübung und dem Fundus schienen klarer zu sein als im vorderen Abschnitt. Refraktionsdifferenz zwischen Papille und Ring 6—8 Dioptrien. Der Befund wurde mit Rücksicht auf das Freibleiben des hinteren vor der Papille gelegenen Abschnittes des Glaskörpers von Trübungen sowie der geringen Beweglichkeit der ringförmigen Trübung als hintere Glaskörperabhebung gedeutet. Im Anschluß daran Schilderung ganz ähnlicher, von Weiss in hochmyopischen Augen beobachteter Veränderungen. *Voigt* (Dresden).

Linse:

Handmann, Martin: Ptosis und Cataracta senilis. Bemerkungen über die Photogenese der Cataracta senilis. Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. **51,** H. 3/6 (Festschr. d. Allg. Krankenh. Hamburg-Eppendorf z. 25jähr. Bestehen), S. 513 bis 524. 1914.

Verf. versuchte im Jahre 1909 nach statistischer Bearbeitung von 845 mit Cataracta sen. incip. behafteten Augen den Nachweis zu führen, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die ersten Linsentrübungen beim subkapsulären Rindenstar in der unteren Linsenhälfte, und zwar in der hinteren Rinde unten nasal ihren Anfang nehmen. Durch Elschnig, Axenfeld und in neuester Zeit durch Haubach aus der Hessschen Klinik sind diese Angaben im wesentlichen gestützt. Handmann suchte eine Erklärung dieser Tatsache entweder darin, daß im Auge infolge der aufrechten Körperhaltung schädigende Produkte sich nach unten senken und hier die Linse zuerst angreifen könnten oder aber in der Einwirkung des Lichtes, da das Auge am reichlichsten von oben her durchleuchtet werde, die unteren Partien also am meisten erhellt, die oberen nur von reflektiertem chemisch unwirksamen Licht getroffen würden. Dieser „Photogenese der Katarakt“ wurde nur von Schanz und Stockhausen zugestimmt, welche für eine schädigende Wirkung der in der Linse absorbierten kurzwelligen Strahlen eintraten. Von Peters, Birch-Hirschfeld und neuerdings von Hess wurde sie für unwahrscheinlich gehalten. Handmann ging nun von der Überlegung aus, daß bei einseitiger, seit langer Zeit bestehender Ptosis ein schädigender Einfluß des Lichtes auf die Linse des einen Auges ausgeschaltet sei und daß man in geeigneten Fällen einen Unterschied in dem Zustande der Linsen beider Augen feststellen können müßte. Er teilt 3 einschlägige Fälle mit. Der erste betraf eine 73jährige Frau, die seit 10 Jahren an einer linksseitigen vollkommenen Ptosis litt, so daß die Pupille bis auf einen kleinen Spalt verdeckt war. Auf beiden Augen fand sich Cataracta incipiens, jedoch war der Star in der durch die Ptosis gegen das Licht geschützten Linse des linken Auges stärker entwickelt wie in der rechten Linse, das Sehvermögen betrug links $^6/_{18}$, rechts $^6/_{12}$. Im zweiten Falle hatte sich bei einer 62jährigen Frau trotz jahrelang bestehender doppelseitiger Ptosis ein beginnender Star auf beiden Augen ausgebildet, der sich in nichts von der gewöhnlichen Cataracta incipiens unterschied und langsam zunahm. Im dritten Falle fanden sich bei einer 42jährigen Frau mit rechtsseitiger alter Ptosis gerade in diesem Auge stärkere Linsentrübungen wie in dem anderen, dessen Linse dauernd der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt war. Durch diese Fälle erklärt sich Handmann davon überzeugt, daß der Lichtwirkung auf das Auge kaum ein ausschlaggebender Anteil bei der Entstehung des Altersstars zukommen kann. Seine zweite Erklärung des Auftretens kataraktöser Trübungen gerade im unteren Teil der Linse infolge der nach den Gesetzen der Schwere hier zuerst angreifenden schädlichen Produkte sieht er durch die Feststellungen häufiger Depigmentationen gerade im inneren unteren Pupillarrande durch Axenfeld bestätigt, obgleich Höhmann jeden Zusammenhang zwischen Depigmentation und Cataracta incipiens bestritt, da schon im Kindesalter der Pigmentsaum im unteren Teil häufig am schwächsten entwickelt gefunden wird. *Jess* (Gießen).

Verderau, L.: Betrachtungen über einige Fälle von angeborenem Star. Arch. de oftalmol. hispan.-americ. Bd. **14,** S. 317—322. 1914. (Spanisch.)

Fünf Fälle von angeborenem Star, ein Kind hatte bei der Geburt schon fünf Zähne, bei

einem anderen mit Mikrophthalmus zeigt sich wenige Tage nach der Geburt eine Verfärbung der Regenbogenhaut, die mit gänzlicher hinterer Verwachsung endete. *v. Haselberg* (Berlin).

Hall, Geo. P.: Ligation of canaliculi in cataract operation with dacryocystitis present. (Unterbindung der Tränenröhrchen zur Staroperation bei gleichzeitiger Dacryocystitis.) Texas State journal of med. Bd. **9**, Nr. 12, S. 376. 1914.

Verf. empfiehlt bei Staroperationen und gleichzeitiger Dacryocystitis, falls eine Exstirpation des Tränensackes aus irgend einem Grunde nicht angängig ist, statt der Kauterisation der Tränenpunkte eine Unterbindung der Tränenröhrchen, und führt zwei Fälle an, wo auf diese Weise die Staroperation ohne Infektion verlief. *Rusche* (Bremen).

Addario, C.: L' operazione della cataratta senile quale dovrebbe praticarsi. (Zweckmäßige Operation der senilen Katarakt.) Gazz. internaz. di med., chirurg., ig. etc. Jg. **1914**, Nr. 21, S. 491—492. 1914.

Addario erklärt die kombinierte Kataraktextraktion mit Bildung eines Hornhautlappens mit Iridektomie und Capsulektomie für die allein richtige und zweckmäßige. Die einfache Extraktion ohne Iridektomie wird nach Ansicht des Verf. nur von Diletanten wegen der Leichtigkeit der Ausführung bevorzugt. Die kombinierte Extraktion will Verf. in zwei Zeiten ausgeführt wissen, indem der eigentlichen Starausziehung die präparatorische Iridektomie mindestens 14 Tage vorausgehen sollte und empfiehlt sie als das geeignete Verfahren für alle senilen Katarakte. Daraus folgert er ein besonderes Verdienst für sich und will die Methode nach seinem Namen benannt wissen. *Clausen* (Königsberg).

Valude, E.: Note sur l'opération de la cataracte avec ou sans iridectomie. (Über die Kataraktextraktion mit und ohne Iridektomie.) Ann. d'oculist. Bd. **151**, Nr. 4, S. 250—252. 1914.

Verf. macht darauf aufmerksam, daß bei der Diskussion über den Wert der Kataraktextraktion mit und ohne Iridektomie fast immer nur der zu vermeidende Irisvorfall eine Rolle spielt. Nach seiner Erfahrung ist ein großer Vorzug der Extraktion mit Iridektomie in dem selteneren Auftreten des Nachstars zu sehen, was dadurch zu erklären ist, daß beim Hervorschieben des Kerns sich keine Corticalismassen unter den oberen Teilen der Iris verfangen können, wie es bei intakter Iris zu geschehen pflegt. *Jeß* (Gießen).

Falchi, Francesco: Cisteotomia peripupillare combinata. (Die kombinierte circumpupillare Cystotomie.) Arch. di oftalmojatr. Bd. **1**, Nr. 2, S. 99—110. 1914.

Falchi macht zunächst darauf aufmerksam, daß fast nach allen Kataraktoperationen sich eine Cataracta secundaria entwickelt, in dem einen Fall mehr, in dem anderen Fall weniger, die nicht nur die Sehfunktionen des operierten Auges herabmindern oder in Frage stellen kann, sondern auch die biologische Tätigkeit des inneren Auges, insonderheit des vorderen Uvealtraktus und des Glaskörpers modifiziere. Es sei deshalb notwendig, die betreffenden Augen einer zweiten Operation zur Nachstarentfernung zu unterziehen; dieselbe müsse jedoch sowohl mit Rücksicht auf die Sehfunktion als auch die übrigen Funktionen des Auges so schonend wie möglich ausgeführt werden. Vor allen Dingen müsse man Läsionen der Iris oder des Glaskörpers vermeiden. Zu diesem Zwecke hat F. ein neues Operationsverfahren, die sog. kombinierte circumpupillare Cystotomie, ersonnen und bereits an zahlreichen danach operierten Fällen als äußerst brauchbar und praktisch gefunden. Das Verfahren stellt sich folgendermaßen dar: Nach Eröffnung der vorderen Kammer mit der Lanze am Limbus corneae entsprechend dem oberen äußeren Quadranten geht man mit dem Cystitom in die vordere Kammer ein, führt es durch die Cataracta secundaria hindurch und dann unmittelbar neben dem Pupillarsaum der Iris um die Pupille herum, wobei man die Cataracta secundaria loslöst bis auf eine kleine Brücke im äußeren Kolobomschenkel. Hierauf zieht man mit einer Kapselpinzette oder krummen Irispinzette die Cataracta secundaria heraus, so daß nunmehr das ganze Pupillargebiet vollständig frei und klar ist. Bei runder Pupille gestaltet sich das Verfahren ähnlich wie nach ausgeführter Iridektomie. Der Heilverlauf dieser Operation dauert durchschnittlich etwa 10 Tage. Im allgemeinen empfiehlt es sich, nach der Kataraktextraktion mit der Operation etwa $1^1/_2$ Monate zu warten, damit die Cataracta secundaria entsprechende Konsistenz erlangt hat und bei der Cystotomie und der nachfolgenden Extraktion nicht zerbröckelt.

Verf. erwähnt dann einige so operierte Fälle, an denen er unter Angabe des Visus vor und nach der Operation die günstigen Erfolge derselben darzutun beabsichtigt. In jenen Fällen, bei denen es während der Kataraktextraktion zu einem Verlust von Glaskörper kam, hält F. es für geraten, der circumpupillaren Cystotomie die Extraktion der Cataracta secundaria nicht folgen zu lassen, um so ev. einen weiteren Glaskörperverlust zu vermeiden. In diesen Fällen erzielt man häufig schon allein mit der circumpupillaren Cystotomie ein hinreichendes Resultat, wofür ebenfalls einige Fälle angeführt werden. F. würdigt dann noch das von Knapp empfohlene Verfahren, die Cataracta secundaria mit dem sog. Knappschen Nachstarmesser zu durchtrennen, einer längeren Besprechung. Günstige Erfolge hat er damit nicht erzielen können, auch läßt sich nach seiner Meinung mit den gebräuchlichen Nachstarmessern eine Verletzung des Glaskörpers dabei nicht immer vermeiden. F. hat deshalb bei Weiss in London ein Cystitom konstruieren lassen, das die den übrigen anhaftenden Fehler angeblich nicht zeigt, mit dem er selbst den dichtesten Nachstar vom Pupillarsaum der Iris lösen kann, ohne den benachbarten Glaskörper zu verletzen und ev. austreten zu lassen. F. faßt die mit seiner Methode an den bisher operierten Fällen erzielten Resultate in folgende Schlußsätze zusammen: 1. Die mit der Extraktion der Cataracta secundaria kombinierte circumpupillare Cystotomie stellt ein Operationsverfahren dar, mit dem man unter Vermeidung von Komplikationen ein genügend freies Pupillargebiet schafft, um einen hinreichenden Grad von Sehschärfe zu erhalten. 2. Die kombinierte circumpupillare Cystotomie soll nur in solchen Fällen von Cataracta secundaria angewendet werden, bei denen während der eigentlichen Kataraktextraktion Glaskörperverlust vermieden wurde. 3. Die circumpupillare Cystotomie ist ohne nachfolgende Extraktion des Nachstars in jenen Fällen angebracht, bei denen die Kataraktextraktion durch Glaskörperverlust kompliziert wurde. *Clausen* (Königsberg).

Glaukom: (Vergl. a. S. 79 unter „Ernährung, Flüssigkeitswechsel“ usw.)

Blanco, Sanz: Angeborener Hydrophthalmus. (Span. med.-chirurg. Akad., Sitzg. v. 16. II. 1914.) Los progresos de la clin. Jg. **2**, Nr. 17, S. CXCVII. 1914. (Spanisch.)

Krankenvorstellung. Nichts Neues. *v. Haselberg* (Berlin).

Reinhold, C. H.: Sclero-corneal trephining for staphyloma of the cornea, 17 cases. (Sklerocorneale Trepanation wegen Hornhautstaphylom. 17 Fälle.) Indian med. gaz. Bd. **49**, Nr. 5, S. 181—183. 1914.

Der Verf. hat in 13 von 17 Fällen von Hornhautstaphylom, bei denen er die Elliotsche Operation gemacht hat, gute Resultate wenigstens insofern gehabt, als die Hornhautvorwölbung zurückging und die Entstellung beseitigt wurde. Nur in wenigen Fällen, in denen überhaupt noch Sehen vorhanden war, konnte auch eine Besserung des Sehvermögens erzielt werden. *Laas* (Frankfurt a. Oder).

Todd, Frank C.: The newer and more successful operations for glaucoma. (Die neueren erfolgreichen Glaukomoperationen.) Saint Paul med. journ. Bd. **16**, Nr. 5, S. 287—291. 1914.

Der Verf. erwähnt kurz die Fergussche und Herbertsche Operation. Diese hat er etwas modifiziert eine Zeitlang angewandt, sie aber dann zugunsten der Elliotschen Operation aufgegeben, nachdem Elliot selbst mehrere seiner Fälle operiert hatte. Er ist mit den Resultaten zufrieden. *Laas* (Frankfurt a. O.).

Geuns, J. R. v.: Trepanation bei Glaukom. Vortrag, geh. a. d. Vers. d. Niederl. ophthalmol. Gesell., Arnhem, Sitzg. v. 14. VI. 1914.

Demonstration eines Falles von Glaucoma chronicum, bei welchem eine 1909 ausgeführte Iridektomie und zwei einige Jahren nachher verrichtete Sclerotomiae anteriores nur ein vorübergehendes Resultat hatten. In Juni 1913 wurde nach Elliot trepaniert mit einem bis jetzt glänzenden Erfolg. Alle Beschwerden sind ausgeblieben, die glaukomatöse Exkavation hat sich wieder bis auf eine zentrale Exkavation verkleinert. Die guten Erfolge auch bei anderen Fällen von Glaukom geben Veranlassung, die Elliotsche Trepanation mit peripherer Iridektomie nochmals warm zu empfehlen. *Otto Roelofs.*

Sympathische Augenkrankheiten:

¶**Dimmer, F.: Ein bemerkenswerter Fall von sympathischer Ophthalmie.** Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, 85. Vers., Wien, Sept. 1913. Tl. 2, H. 2, S. 700—702. 1914.

Dimmer berichtet über einen Fall von sympathischer Ophthalmie, wo im sympathisierenden Auge klinisch Papilloretinitis und schwere Iridocyclitis beobachtet ist. 5 Wochen nach der Verletzung auch Papilloretinitis und später Iridocyclitis im zweiten Auge. Besonderes Interesse erhält der Fall dadurch, daß die sympathische Ophthalmie durch eine zweimalige interkurrente Erkrankung des Knaben an Angina in günstiger Weise beeinflußt wird. Nach der ersten Angina, 7 Wochen nach der Verletzung, wird deutlicher Rückgang der Iritis im sympathisierenden Auge konstatiert. Nach der zweiten Angina und inzwischen vorgenommener Enucleation des sympathisierenden Auges wird völliges Abblassen des Augapfels und Abschwellen der stark verdickten Iris am sympathisierten Auge beobachtet. Visus steigt von Fingerzählen in 3 m auf $^1/_3$, später auf $^1/_2$ des. N. Später sinkt die Sehschärfe wieder durch Zunahme der Glaskörpertrübung und Kataraktbildung. Pathologisch-anatomisch sind im sympathisierenden Auge in Iris und Ciliarkörper tuberkuloseähnliche Veränderungen mit beginnender Durchwucherung der Corneoscleralgrenze gefunden, ferner in der Netzhaut kleine weiße Flecke aus pigmentlosen Zellen, die aus Pigmentepithelien hervorgegangen sind. *Ruge* (Dortmund).

Netzhaut und Papille:

Steinebach, Richard: Beitrag zur Kenntnis der Sehstörungen nach Atoxyl. (*Städt. Krankenh. Luisenhosp., Dortmund.*) Berl. klin. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 24, S. 1116—1117. 1914.

Einer 36jährigen Frau, die, neben mittelstarkem Potatorium, an einer typischen sekundären Anämie litt, wurden in 26 Tagen 1,2 g Atoxyl (à 0,1 pro dosi) subcutan injiziert. Dabei besserte sich der Blutbefund; es trat aber wenige Wochen nach Beendigung der Einspritzungen eine Abnahme der Sehkraft und eine Verschleierung des Gesichtsfeldes ein, die zunächst 9—10 Monate sich gleich blieb, um dann zur fast völligen Erblindung zu führen. Dabei bestand immer Neigung zu Diarrhöen. Der Befund nach ca. 1 Jahr war: Patellarreflexe mäßig gesteigert, leichte Ataxie der Beine (früher Nerven ohne Befund). Pupillarlichtreaktion etwas träge, besonders rechts. Beiderseits Nystagmus. Augenhintergrund nur rechts deutlich erkennbar (links Katarakt): Papille scharf begrenzt, porzellanweiß; Gefäße eng, besonders die Arterien. Schriftlesen unmöglich. Finger in 1 m erkannt. Gesichtsfeld beiderseits hochgradig konzentrisch eingeengt. Keine Farbenblindheit. Der nach Paderstein und Steindorff für Atoxylschädigung charakteristische Befund am Auge ist in diesem Falle bereits nach einer kleineren Dosis eingetreten als in allen übrigen bisher beobachteten Fällen. Verf. glaubt, daß das Potatorium eine latente Disposition durch Schwächung des Nervensystems geschaffen hat, und spricht die bei der zweiten Untersuchung gefundenen leichten nervösen Störungen als Alkoholneuritis an. Toxische Schädigungen durch Atoxyl sind selbst bei vorsichtiger Dosierung nicht ausgeschlossen. Kachexie, Alkoholismus, chronische Infektionen und Intoxikationen des Nervensystems (Lues, Tabes) sind eine absolute Kontraindikation gegen seine Anwendung. *Oehme* (Göttingen).

Vandegrift, George W.: Tobacco amblyopia. (Tabak-Amblyopie.) Med. rec. Bd. **85**, Nr. 22, S. 980—982. 1914.

Verf. macht in erster Linie darauf aufmerksam, daß in vielen Fällen ein ganz kleines zentrales Skotom für Rot und Grün das erste und einzige Symptom einer beginnenden Tabakamblyopie darstellt und der Wahrnehmung entgeht, wo es sich nicht um Lokomotivführer oder andere Berufe handelt, die ein rasches und sicheres Erkennen farbiger Signale erfordern. Dieses Skotom kann der Abnahme der Sehschärfe oft um mehrere Monate vorangehen. Die reine Tabakamblyopie wird besonders vom 35. Jahr an beobachtet und befällt am wenigsten Zigarettenraucher, weil der Tabak der Zigarette schneller und vollständiger verbrennt und die Papierhülle einen gewissen Schutz vor der Resorption durch die Lippenschleimhaut gewährt. — An Hand eines Falles betont Vandegrift, daß die Grünempfindung zuerst verloren geht, sich aber auch zuerst wieder einstellt. *v. Speyr* (Chaux-de-Fonds).

Benedict, William L.: A study of the eye grounds in psychoses. (Studien über den Augenhintergrund bei Psychosen.) Ann. of ophthalmol. Bd. **23**, Nr. 2, S. 233 bis 242. 1914.

1. Es gibt wohlumschriebene und ausgedehnte krankhafte Zustände ohne pathologischen Fundus. 2. Bei Dementia praecox können pathologische, aber nicht charakteristische Pupillenveränderungen bestehen — aber die Zahl der normalen Augenhintergrundsbefunde sind bei dieser Erkrankung prozentuell häufiger als bei den anderen

organischen oder funktionellen Psychosen. 3. Bei den funktionellen Psychosen besteht keine bestimmte Beziehung zwischen Geistesstörung und ophthalmoskopischem Befund. *Hanke* (Wien).

Adam: Über Augenveränderungen bei Schwangerschaft und Geburt. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynaekol. Bd. **39**, H. 6, S. 808—812. 1914.

Besprochen wird das Vorkommen von Netzhauterkrankungen bei Nephritis überhaupt (22,4% der Fälle) und besonders bei der Schwangerschaftsniere, wo sie viel seltener auftreten. Objektive Veränderungen: Neuroretinitis albuminurica; Komplikationen sind Ablatio und (selten) Verschluß der Zentralarterie bzw. Vene. Verlauf: meist Ausgang in neuritische Atrophie; die weißen Maculaherde schwinden zum Teil überhaupt nicht. Prognose quoad visum: normaler Visus die Ausnahme, es bleibt meist gewisse Amblyopie bestehen. Die Ablatio infolge von Schwangerschaftsniere ist nicht ungünstig zu beurteilen, meist wird die sich wieder anlegende Netzhaut auch wieder funktionsfähig. Prognose quoad vitam: Retinitis albuminurica gravidarum gibt günstigere Prognose als die Retinitis bei den anderen Nephritisformen. Therapie: im allgemeinen gilt Retinitis albuminurica als Grund für Unterbrechung der Gravidität. Diese ist sicher berechtigt, wenn die Retinitis noch ganz im Beginn ist. „Ist erst einmal die Retinitis in weiterer Ausdehnung vorhanden, so hat die Unterbrechung der Schwangerschaft keinen großen Einfluß mehr auf die schließlich zu erwartende Sehschärfe." Richtiger ist es dann, bei reichlichem Albumen die Gravidität zu unterbrechen, ehe Retinitis eintritt. Wo Retinitis vorhanden war, müssen weitere Schwangerschaften verhütet werden. — Die Erblindungen bei Urämie sind cerebrale, daher normaler Fundus und erhaltene Pupillenreaktion. Auch die Sehstörungen bei Eklampsie (Verf. fand sie bei fast 50% der Fälle) sind meist cerebraler Natur, darum meist ebenfalls normaler Fundus mit prompter Lichtreaktion. Als bisher nicht beschriebenen Befund beobachtete Verf. in vier Fällen eine in der Peripherie sich allmählich ausbildende Sklerose der Aderhautgefäße mit Atrophie des Pigmentblattes der Retina. Mikroskopisch: Aderhautblutungen und Thrombosierung der Aderhautgefäße. Diese Fälle geben eine ernstere Prognose. Reine Fälle von Eklampsie erhalten nach der Entbindung wieder vollen Visus; besteht Eklampsie mit Retinitis albuminurica, so resultiert meist auch nach der Entbindung eine gewisse Amblyopie, auch die Nephritis blieb meist noch lange bestehen. *Romeick.*

Fleischer, Bruno: Die juvenile Periphlebitis retinae mit ihren Folgeerscheinungen, eine echte Gefäßtuberkulose der Netzhaut. (*Univ.-Augenklin., Tübingen.*) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. **52**, H. 6, S. 769—790. 1914.

Die Arbeit ist bedeutsam durch den darin zum erstenmal pathologisch-anatomisch erbrachten Beweis, daß Netzhauterkrankungen, die an sich einen tuberkulösen Ursprung nicht vermuten lassen, wirklich tuberkulöser Natur sein können. Sie bildet eine Bestätigung der Anschauungen Axenfelds und Stocks, die diese Autoren auf Grund klinischer Beobachtung schon früher gewonnen hatten.

Ein 36jähriger Mann mit Lungenphthise und Drüsentuberkulose bekommt auf dem einen Auge eine Periphlebitis retinae mit Blutungen und weißlichen und gelblichen Herden. Allmähliche Ausheilung. ½ Jahr später erkrankt das zweite Auge in Form einer Papillitis, zeigt nach einem weiteren ½ Jahr frische knötchenförmige Iritis, Präcipitate, schwammige Wucherungen im Kammerwinkel und gleichzeitig ausgebreitete Retinaerkrankung in Form von (besonders zahlreichen) Blutungen, weißen Herden, Trübungen und Einscheidungen der Venenwand. Diese Veränderungen sind zum Teil sektorenartig angeordnet, mit Verschonung der nächsten Umgebung der Papille. Wegen Sekundärglaucoms mit Amaurose wurde dieses Auge kurz darauf enucleiert.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt zunächst — bei intakter Chorioidea — ausgebreitete tuberkulöse Bildungen im ganzen Venensystem der Retina. Es finden sich Zellmassen epitheloider Natur mit spärlichen Riesenzellen und Lymphocyten, die die Venen auf eine Strecke begleiten, teils knötchenförmig ihnen an einer Stelle anliegen, teils ringförmig sie umschließen. Dabei kann das Lumen der Venen bis zum Verschluß eingeengt sein, ohne daß Endothelveränderungen vorhanden sind. Fast immer schließen sich diese Zellwucherungen unmittelbar an die Gefäße an, nur an

einer Stelle fand sich ein Tuberkel in den tiefen Schichten der Retina. An Kreuzungsstellen von Venen und Arterien geht die Infiltration eine Strecke weit auch auf die Arterien über. Als weitere Veränderung finden sich an anderen Venen Wucherungen von Epitheloidzellen in der Venenscheide mit gleichzeitiger Wucherung der Endothels. Beide Vorgänge können so stark werden, daß zuletzt ein vollkommener Verschluß des Lumens eintritt. — Sekundäre Veränderungen zeigen die von den erkrankten Gefäßen versorgten Netzhautbezirke; es fanden sich: ausgedehnte frische Blutungen, an einer Stelle mit flacher Ablatio; als Zeichen älterer Blutung Hämosiderin und faseriges gliöses Gewebe in den vorderen Schichten der Retina; in der Maculagegend ein präretinales Exsudat mit Blutung; beginnende Retinitis proliferans; Neubildung von Gefäßen; Glaskörperblutung; Zellanhäufungen im Glaskörper, der Netzhaut aufliegend; nahe der Papille ganglionäre Hypertrophie der Nervenfasern; an der Papille ödematöse Schwellung. — Im vorderen Bulbusabschnitt typische tuberkulöse Veränderungen, entsprechend dem klinischen Bilde. Einzelne epitheloide Zellknötchen auch im Ciliarkörper. Tuberkelbacillenfärbung überall negativ. — Ein Vergleich des ophthalmoskopischen Bildes mit dem mikroskopischen Präparat ergibt: die zahlreichen sichtbaren Blutungen sind freie Blutungen in allen Schichten der Netzhaut. Sie entstehen durch Diapedese, die eintritt infolge Verengerung bzw. Verschluß des Lumens durch die peri- und endophlebitischen Prozesse. Die frischen weißen Einscheidungen der Gefäße sind zum Teil durch spezifisch tuberkulöse Zellwucherungen bedingt, zum Teil durch exsudative Vorgänge nichtspezifischer Natur (die in letzter Linie aber auch Folge der tuberkulösen Erkrankung sind). Circumscriptere Herde an den Venen können direkt einzelnen Tuberkeln entsprechen. Die dünnen weißen Linien oder breiteren weißen Ränder, die nach längerer Erkrankung an die Stelle der Gefäße treten, entsprechen im Präparat Gefäßen mit verdickter Wand bzw. mit Ablagerungen von Fibrin auf der Gefäßwand. Oberflächlich gelegenen weißlichen Herdchen im Fundusbild entsprechen varikös degenerierte Nervenfasern. Die perivaskuläre Infiltration großer Arterienstämme an den Kreuzungsstellen mit Venen ist eine reine sekundäre Kontakterkrankung der Arterienwand. Die Infiltration ist manchmal so stark und dabei ringförmig, daß die Möglichkeit einer Behinderung der arteriellen Zirkulation durch Einengung von außen bzw. Erkrankung der Wand wohl gegeben ist. (Vielleicht sind manche Befunde von „Embolie“ der Zentralarterie mit gleichzeitiger Venenerkrankung auf solche Vorgänge zurückzuführen.) — Über die Art der Entstehung (ob rein hämatogen oder durch Verschleppung auf dem Lymphwege vom vorderen Abschnitt her), läßt sich ganz Sicheres nicht sagen. Doch sprechen die Präparate mehr dafür, daß es sich um eine Verbreitung der Tuberkulose von vorn nach hinten handelt. *Romeick.*

Appleman, Leighton F.: Retino-choroiditis juxta-papillaris. Ophthalmic rec. Bd. **23**, Nr. 5, S. 221—223. 1914.

21 jähriger Patient, seit 3 Tagen Schmerzen über dem linken Auge, sieht mit dem linken Auge leicht verwischt. Die Papille ist um 3 D. geschwollen und die Grenzen sind verwaschen. Die auf dem dicksten Teil gerade über der Papille weiße Schwellung dehnt sich oben temporal in die Retina aus. Die Gefäße werden durch die Schwellung der Retina verdeckt, die Venen sind stark gefüllt und geschlängelt, über der Macula vier kleine Hämorrhagien. Absolutes Skotom den blinden Fleck einschließend und den größten Teil des unteren nasalen Quadranten einnehmend. In der folgenden Woche sank der vorher normale Visus auf $^5/_{25}$ wohl infolge des Auftretens feiner Glaskörpertrübungen. Therapie: Heiße lokale Umschläge, Atropin, Schwitzen, Quecksilbereinreibungen, Jodkali. 8 Monate nach Beginn der Erkrankung: Oben außen neben der Papille Degenerationsstelle mit Pigmentbildung von halber Papillengröße. Papillengrenzen scharf, keine Glaskörpertrübungen. Visus normal. Gesichtsfelddefekt den blinden Fleck einschließend und den ganzen unteren nasalen Quadranten einnehmend. Differentialdiagnostisch ist das Gesichtsfeld von größter Bedeutung. Bei der Neuroretinitis, die noch in Betracht kommt, konzentrische Einschränkung, Vergrößerung des blinden Flecks und Bildung von Skotomen, während bei der lokalisierten Chorioiditis das Gesichtsfeld ein Skotom entsprechend dem Sitz des Herdes zeigt, der Verlauf der Entzündung ein relativ günstiger ist und das zentrale Sehvermögen nicht geschädigt wird, solange die Macula in den Prozeß nicht einbezogen wird. Der Gesichtsfelddefekt wird auf eine Zerstörung der Nervenfasern durch den Entzündungsherd zurückgeführt. *Emanuel* (Frankfurt a. M.).

v. d. Hoeve: Retino-Chorioiditis juxtapapillaris. Vortrag, geh. a. d. Vers. d. Niederl. Ophthalmol. Ges., Arnhem, Sitzg. v. 14. VI. 1914.

Mitteilung eines typischen Falles von Retino-chorioiditis juxtapapillaris.

Es handelt sich um ein junges gesundes Mädchen, das schon früher eine Neuritis und eine Neuro-retinitis gehabt haben soll. Pirquet +. Im linken Auge liegt ein großer Herd am oberen Rande des Nervus opticus, während auch in der Maculagegend kleine weiße Herdchen sichtbar sind. Typischer Gesichtsfelddefekt. Auch am rechten Auge besteht ein ähnliches relatives Skotom ohne Augenspiegelbefund. v. d. Hoeve hat aus den verschiedenen Publikationen die Skotome in einem Gesichtsfeld eingezeichnet und es zeigte sich, daß die Strecke temporal 45° über dem Horizont immer freibleibt; ebenso wie ein kleines papillo-maculäres Bündel. v. d. H. meint, daß mit einer genaueren Gesichtsfelduntersuchung vielleicht mehrere Fälle sich auffinden werden, was besonders für die Kenntnis des Laufes der Nervenbündel in der Retina von großer Wichtigkeit ist. *Otto Roelofs.*

Fuchs, E.: Die Lage der Lamina cribrosa und atrophische Exkavation. Demonstr., geh. in d. Ophthalmol. Ges., Wien, Sitzg. v. 15. VI. 1914.

Drei Fälle normaler hinterer Augenabschnitte. Im ersten liegt die Lamina mit ihren vorderen Fasern in der Ebene der inneren Fläche der Sclera, im zweiten 0,25 mm weiter nach hinten, im dritten 0,45 mm hinter der Ebene der vorderen Scleralfläche. Gegenüber Elschnig wird hervorgehoben, daß im dritten Fall bei einer Atrophie eine fast 0,5 mm tiefe Exkavation entstanden wäre. Bei Atrophie ohne Drucksteigerung kann eine tiefe Exkavation mit Abknickung der Gefäße entstehen. Bei Fällen von Glaucoma simplex kann der Sehnerv vollständig atrophisch sein, ohne daß es zur Exkavationsbildung kommt, wenn die Lamina cribrosa weit vorn liegt und sehr stark ist. Die Exkavationsbildung tritt erst viel später auf. *Lauber* (Wien).

Calhoun, F. Phinizy: Pseudo-optic neuritis. (Pseudo-Neuritis optica.) Ophthalmic rec. Bd. **23,** Nr. 5, S. 226—229. 1914.

Beiderseits ausgesprochene Verwaschenheit der Papillengrenzen. Vis. gut. Gesichtsfeld ohne verwertbare Änderungen. Anamnese und Wassermannreaktion negativ. 2 Jahre lang keine Änderung. Erklärungsversuche. *Trappe* (Berlin).

Sehnerv-(retrobulbär) Sehbahnen bis einschl. Rinde:

Newmark, L.: Blindness following injuries to the back of the head. (Erblindung nach Hinterhauptsverletzungen.) California State journal of med. Bd. **12,** Nr. 5, S. 183—185. 1914.

Fall 1. 21 jähriger junger Mann wurde Januar 1903 beim Preisboxen mit großer Gewalt auf den Hinterkopf geworfen. 11 Tage später: keine Schädelfraktur, Patient läßt Urin und Faeces unter sich, ist bei Bewußtsein. Reduktion der motorischen Kraft an den rechten Extremitäten, aber nicht im Gesicht und der Zunge, Herabsetzung der Sensibilität auf der ganzen rechten Seite, Astereognosie der rechten Hand. Keine Steigerung der Reflexe. Beiderseits deutlicher Babinski. Rechts Hörfähigkeit vermindert. Der Patient scheint blind, obgleich er zu sehen behauptet. 14 Tage später werden Handbewegungen erkannt. 6 Wochen nach dem Unfall zählt er Finger in 6 Fuß, amnestische Aphasie für Farben, die bald wieder verschwand. Gesichtsfeld dauernd hochgradig konzentrisch eingeschränkt bis auf ungefähr 10 Grad. Erinnerungsschwäche, retrograde Amnesie, Unfähigkeit, neue Eindrücke auch nur für kurze Zeit zu behalten. Die letzten Symptome besserten sich, das Hörvermögen stellte sich rechts wieder her, ebenso wie die motorische Kraft rechts. Die Astereognosie der rechten Hand und eine entsprechende Störung im Fuß blieben. Exitus 1912 an Magengeschwür. — Fall 2. 4 jähriges Kind fällt von einem in Bewegung befindlichen Fahrzeug. Großes Hämatom am Hinterkopf, 3 Tage Bewußtlosigkeit. Ob Fraktur am Hinterhauptsknochen ist nach dem Röntgenbefund zweifelhaft. Nach 6 Monaten erlangt es wieder Sehvermögen, wieviel ist nicht festzustellen. Das zentrale Sehvermögen scheint gut, aber ein enges Gesichtsfeld wird vermutet. Ob die Papillen normal sind oder ob eine descendierende Atrophie vorhanden ist, ist nach dem Befund der Okulisten zweifelhaft. In beiden Fällen wird eine traumatische Affektion des Hinterhauptlappens (Hämorrhagie) angenommen. *Emanuel* (Frankfurt a. M.).

Marx: Das Auftreten eines Ringskotoms bei Syphilis des Sehorgans. Vortrag, geh. a. d. Vers. d. Niederl. Ophthalmol. Ges., Arnhem, Sitzg. v. 14. VI. 1914.

Marx berichtet über einen Patienten mit Lues, der ein Jahr nach dem Anfang dieser Krankheit Beschwerden seiner Augen hatte, ohne daß mit dem Augenspiegel etwas Abnormes zu finden war. Durch eine geeignete Behandlung wurde die Sehschärfe wieder besser, die Beschwerden verschwanden. Dies war 1911. 1913 wiederum Beschwerden seitens

der Augen; jetzt werden am linken und rechten Auge unvollständige Ringskotome gefunden. Besserung durch eine Schmierkur. Im März 1914 wiederum Beschwerden und wiederum am rechten Auge ein Ringskotom mit zentralem Skotom und am linken Auge ein kleines peripheres relatives Skotom. Durch eine Schmierkur war das zentrale Skotom bald verschwunden, während das Ringskotom Ende Mai noch sehr klein anwesend war. Mit dem Augenspiegel war niemals etwas abnormes zu sehen. Eine funktionelle Ursache dieser Ringskotome ist auszuschließen. M. sucht die Ursache der Rinkskotome in einer luetischen Gefäßerkrankung im Sehnerven. Die Gefäße, welche von der Pia her in den Nerv eindringen, formen hier Gefäßringe. Ist so ein Gefäßring erkrankt, so kann man sich vorstellen, daß hierdurch ein Ringskotom veranlaßt wird. *Otto Roelofs.*

4. Grenzgebiete.

Innere Medizin, insbesondere Zirkulations- und Stoffwechselkrankheiten:

Noorden, Carl von: Über die Behandlung bei gleichzeitiger Erkrankung an Gicht und Diabetes. Therap. Monatsh. Jg. 28, H. 5, S. 350—353. 1914.

Die Kombination von wirklich schwerer Gicht und schwerem Diabetes ist selten (unter 6000 Diabetikern der eigenen Beobachtung kaum 12), während leichte Gicht und leichter Diabetes sich häufiger gleichzeitig finden. In solchen Eällen hat die Gicht mehr leichten, intermittierenden Charakter, während der Diabetes meist langsam progrediert. Eine der unangenehmsten Eigenschaften der Kombinationsfälle ist die Neigung zu Komplikationen: Erkrankungen des Herzens, der Gefäße, der Nieren, der Augen, Neuritis, Neuralgien. Im allgemeinen wird angenommen, daß die Gicht die Ursache dieser Komplikationen sei. Infolgedessen wird danach die Therapie eingerichtet und die Glykosurie resp. Hyperglykämie vernachlässigt. Gerade die Hyperglykämie aber ist bestimmend für die diabetischen Komplikationen. Es liegt deshalb die Vermutung nahe, daß für die Komplikationen der Kombinationsfälle von Gicht und Diabetes mehr die Hyperglykämie als die Urikämie von ursächlicher Bedeutung ist. Von diesen Überlegungen ausgehend, hat Verf. in solchen Fällen in der Hauptsache die diabetische Stoffwechselstörung behandelt, und zwar mit bestem Erfolge. Verf. empfiehlt deshalb, in erster Linie den Diabetes, die Hyperglykämie zum Schwinden zu bringen, und erst in zweiter Linie die gichtischen Beschwerden therapeutisch in Angriff zu nehmen und dabei die Kost stets so einzurichten, daß Glykosurie ausbleibt. Bei der seltenen Kombination von schwerer Gicht und schwerem Diabetes empfiehlt Verf. folgendes Régime: 2 Wochen antidiabetische Kost mit beschränkter Fleischzufuhr, Einschalten von 2—4 Gemüse-Eiertagen, 2 Wochen fleischlose Kost mit ca. 60—100 g an Kohlenhydraten, Einschalten von 1—2 Gemüsetagen. Dann beginnt der Turnus von neuem. Sämtliche Colchicinpräparate werden von Gichtikern, die gleichzeitig an Diabetes leiden, schlecht vertragen. *Lampé* (München).$^{M}_{o}$

Lauritzen, Marius: Über Acidosebestimmungen und ihre klinische Anwendbarkeit bei Diabetes mellitus. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 80, H. 1/2, S. 13—20. 1914.

Hinweis auf die verschiedenen Methoden, die eine Beurteilung des Grades der Acidose bei Diabetes mellitus ermöglichen; besonders hervorgehoben wird die Bestimmung der Gesamtacidität des Harns nach Formolzusatz (Lauritzen) und die Messung der CO_2-Spannung der Atmungsluft (Haldane-Fridericia). Bedeutung solcher Untersuchungen für die Diätbehandlung der Diabetiker. *O. Neubauer* (München).$^{M}_{o}$

Basedowsche Krankheit, Krankheiten der inneren Sekretion:

Schoenborn: Zur Pathologie und Therapie bestimmter, das Auge in Mitleidenschaft ziehender Erkrankungen im Bereich der inneren Sekretion. (Akromegalie, Tetanie, Basedow.) Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, H. 1, S. 105—130. 1914.

An der thyreogenen Entstehung des Basedow ist heute nicht mehr zu zweifeln. Ob eine Sekretveränderung im Sinne der Dysthyreose oder der Hyperthyreose vor-

liegt, ist dagegen noch nicht einwandfrei entschieden. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Dysthyreose. Die Einteilung der Fälle in vagotonische, sympathikotonische und gemischte läßt sich nicht zwanglos durchführen, so ordnen sich die Augenerscheinungen derselben nicht unter, indem sich sympathische und vagische Symptome wahllos bei allen drei Arten verteilt finden. Eine Reihe von Augensymptomen sind überhaupt nicht toxischen, sondern höchstens toxisch-neuritischen Ursprungs. Prognostische Schlüsse sind aus dem Auftreten von Augenerscheinungen nicht zu ziehen. — Der Exophthalmus ist wahrscheinlich auf eine seröse Durchtränkung des Orbitalbindegewebes zurückzuführen, ev. unter Mitwirkung der Venenkompression durch Kontraktion des Müller- oder Landströmschen Muskels; desgl. das Glanzauge. Ätiologisch wichtig sind psychische und somatische Traumen, Überanstrengung, Infektionskrankheiten, primäre Schilddrüsenerkrankungen (Strumitis, Tumor), Intoxikationen (Jod, Schilddrüsenpräparate), enterogene Autointoxikationen. Wichtig sind die Beziehungen zu anderen innersekretorischen Organen (in 80—90% der Fälle florid. Basedows große Thymus). Einfluß auf das Blutbild (Lymphocytose). Beziehungen zu den Keimdrüsen. Die früher übliche Jodmedikation ist heute wegen der individuell verschiedenen Toleranz für Jod und die häufig ungünstige Beeinflussung des Basedow fast allgemein verlassen. Bei Kombination mit Myxödem Thyreoidinpräparate nicht ohne Nutzen. Sehr günstige Erfolge gibt die Röntgenbehandlung. Operation ist nur indiziert bei Tumoren, lebensbedrohenden Kompressionen, Versagen jeder internen Therapie und ungünstiger sozialer Stellung, die eine Allgemeinbehandlung: Diät, Ruhekur mit Brom und Arsen, Höhenluftliegekur, galvanische Behandlung, Antithyreoidin usw. nicht gestattet. Bei leichten und mittelschweren Fällen genügt die interne Behandlung. Die Augensymptome sind sowohl durch interne als chirurgische Therapie wenig zu beeinflussen. Als parathyreogene Störungen sind Spasmophilie und Tetanie zu nennen. Dieselben scheinen prinzipiell gleichartig zu sein und verdanken wahrscheinlich ihre Existenz einer Insuffizienz der Epithelkörperchen. Daneben dürften aber noch andere Momente mitspielen, so zeigt der Ca-Stoffwechsel Störungen im Sinne einer Ca-Abnahme des Organismus. Zuweilen pluriglanduläre Insuffizienz. Von Augensymptomen kommen bei Spasmophilie und Tetanie ausschließlich Starbildungen vor, insbesondere Schichtstar. Die Ursache dürfte in einer durch die Insuffizienz der Epithelkörper mitbeeinflußten Ernährungsstörung zu suchen sein, die ev. nur bei kongenitaler Disposition zum Schichtstar führt. Von therapeutischen Maßnahmen sind anzuführen die Ca-Therapie, daneben bei Spasmophilie Frauenmilch, Reduktion der Kuhmilch und der Kohlehydrate, aber ohne Karenztage, vor allem Phosphorlebertran, ev. Chloralklysmen. Die Erfolge sind bei Spasmophilie besser als bei Tetanie. Die Verfütterung von Epithelkörpersubstanz gibt nur ausnahmsweise günstige Erfolge, besser ist die Transplantation. Daneben roborierende und beruhigende Allgemeinbehandlung, Ruhekuren, Hydrotherapie, Galvanisation, ev. Mastkuren, Arsen, Phosphorlebertran, Brom, bei schweren Anfällen Allgemeinnarkose. Für die Augensymptome kommt nur die operative Behandlung in Frage, subkonjunktivale Frühdiszission ev. lineare Extraktion mit Iridektomie. Die durch Funktionsstörung der Hypophyse auftretenden Erkrankungen umfassen in der Hauptsache die Krankheitsbilder der Akromegalie, des Riesenwuchses, der Dystrophia adiposo-genitalis. Davon sind die beiden ersteren im wesentlichen Folge eines Hyperpituitarismus, die Dystrophia adiposo-genitalis Folge eines Hypopituitarismus. Auch kommen Kombination von Hyper- und Hypofunktion vor. Die Symptome sind ferner verschieden, je nachdem es sich um eine Affektion des Vorder-, Mittel- oder Hinterlappens handelt. Der hintere Lappen besitzt wahrscheinlich keine innere Sekretion. Bei Vorderlappenerkrankung treten in der Hauptsache Wachstumsstörungen auf, bei Mittellappenerkrankung Stoffwechselstörungen (Fettsucht), Glykosurie, genitale Hypoplasie, Polyurie. Sekret und Extrakt der Hypophyse bewirken hauptsächlich Kontraktion der Gefäße mit Blutdruckerhöhung, Kontraktion des Uterus und Herzmuskels. Augen-

erscheinungen sind bei den Hypophysenerkrankungen sehr häufig, jedoch nicht toxischen, sondern mechanischen Ursprungs (Drucksymptome). Am häufigsten finden sie sich bei Vorderlappenerkrankung, und zwar meist in der Form der bitemporalen Hemianopsie. Weiter kommen vor: Amblyopie Amaurose, binasale Hemianopsie, Stauungspapille, Neuritis optica, Atrophie, Gesichtsfeldstörungen, Retinitis, Iritis, Katarakt, Augenmuskelstörungen, Nystagmus, Exophthalmus, Gesichtshalluzinationen. Die Organtherapie mit Schilddrüsenpräparaten hat nur geringe Erfolge aufzuweisen, Hypophysenextrakte waren erfolglos. Die Operation, die nur bei drohender Erblindung oder unerträglichen subjektiven Beschwerden anzuraten ist, ergibt eine Mortalität von 25—38%. Bei all diesen innersekretorischen Erkrankungen zeigen sich vielfache Wechselbeziehungen der innersekretorischen Organe untereinander, deren Natur einstweilen noch dunkel ist. *Goldschmidt* (Leipzig).

Sauz, Fernando: Basedow bei einem Kinde. (Ges. d. Kinderärzte, Madrid, Sitzg. v. 5. III. 1914.) Los progresos de la clin. Bd. 2, Nr. 17, S. CC. 1914. (Spanisch.)

12jähriges Kind, vor einem Jahr Malaria, danach Scharlach. Während der Genesung trat Zittern, Herzklopfen und Halsanschwellung auf. Später Abmagerung, starrer Blick, Schilddrüsenvergrößerung. Hämoglobinmenge herabgesetzt, Verminderung der roten Blutkörperchen, Lymphocytose, Leukocytose. *v. Haselberg* (Berlin).

Infektionskrankheiten, insbes. Lues und Tuberkulose:

Ligabue, Piero: Sul valore diagnostico della cutireazione tubercolinica con il metodo di V. Pirquet nella tubercolosi chirurgica del bambino. (Der Wert der Tuberkulin-Hautreaktion nach v. Pirquet bei der chirurgischen Kindertuberkulose.) (*R. istit. di studi sup., Firenze.*) Clin. chirurg. Jg. 22, Nr. 3, S. 399—442. 1914.

Bei 220 Kindern mit klinisch nachweisbarer chirurgischer Tuberkulose war die Reaktion in 96,82% positiv, im letzten Jahre allein bei vervollkommneter Technik sogar in 99,10%. Bei 280 klinisch nicht tuberkulösen Kindern erhielt Verf. in 7,14% positiven Ausfall. Eine positive Hautreaktion spricht daher mit größter Wahrscheinlichkeit für einen tuberkulösen Herd. Doch kommt dem negativen Ausfall praktisch eine größere Bedeutung zu, da bei Kindern unter 10 Jahren in 9,72% bei klinisch nicht nachweisbarer Tuberkulose positive Reaktionen vorkommen. Wichtig ist, daß selbst Jahre nach erfolgter Ausheilung chirurgischer Herde die Probe noch positiv sein kann. Auch bei Kachektischen und Moribunden erzielte Verf. stets deutliche Reaktion. *v. Khautz* (Wien).CH o

Kisch, Eugen, und Hans Grätz: Über die Einwirkung der Sonnenstrahlen auf tuberkulöse Fisteln. (*Chirurg. Univ.-Klin., Berlin, u. Anst. v. Dr. Rollier f. Behandl. chirurg. Tuberkul., Leysin.*) Arch. f. klin. Chirurg. Bd. **104,** H. 2, S. 494 bis 557. 1914.

Von 16 tuberkulösen Fisteln sind 4 als reine Weichteiltuberkulosen bezeichnete, innerhalb von 4—6 Monaten mit guter verschieblicher Narbe ausgeheilt. Von zwölf Knochen- oder Gelenktuberkulosen mit Fistelbildung zeigen 7 ähnlich günstige Resultate, wenn auch mit etwas längerer Bestrahlungszeit. Es sind dies Hand-, Fuß-, Rippen-Erkrankungen. Trotz 8monatiger Heliotherapie besteht bei 3 Fällen von Coxitis, je einem von Erkrankung der Art. sacro-iliaca und Pyo-Pneumothorax mit aktiver Erkrankung der resezierten Rippen noch eine Fistel, wenn auch im Aussehen der Granulationen, des Sekrets und im Röntgenbild eine Heilungstendenz nicht zu verkennen ist. Aus diesem Bericht also kann man entnehmen, daß je oberflächlicher der Sitz der Erkrankung liegt, desto bessere und schnellere Resultate die Heliotherapie zeitigt, daß aber andererseits die operativ nicht immer undankbaren Coxitiden und Erkrankungen der Art. sacro-iliaca auch heliotherapeutisch recht schwer zur Ausheilung zu bringen sind. *Plenz* (Charlottenburg-Westend).CH o

Baisch: Die Behandlung chirurgischer Tuberkulosen mit Enzytol. Vortrag, gehalten im Naturhist.-med. Ver., Med. Sekt., Heidelberg, 9. VI. 1914.

Baisch berichtet über günstige Erfolge, die er mit intravenösen Injektionen von

Enzytol (10 % borsaur. Cholin) bei Hodentuberkulose, Spondylitis und insbesondere bei Knochen- und Gelenktuberkulose der Extremitäten erzielt hat. Gleichzeitige Strahlenbehandlung hält er wegen häufiger Summation der Wirkungen für gefährlich. — Diskussion: Bettmann hat intravenöse Enzytolinjektionen mit gleichzeitiger Bestrahlung bei Lupus angewandt, aber nur vorübergehende Effekte erzielt. Trotzdem ist er mit den bisherigen Enzytolversuchen zufrieden, da er die Hauttuberkulose als die schwierigst zu behandelnde Form der Tuberkulose betrachtet. — Schreiber L. hat gemeinsam mit Kohno die Wirkung des Enzytols auf das normale Kaninchenauge geprüft. Applikation: 1. subconjunctival, 2. intraokular in die Vorderkammer und in den Glaskörper, 3. unter die Wangenhaut, 4. intravenös. — Von den Resultaten teilt er nur das eine mit, daß bei Injektion minimaler Mengen in die vordere Augenkammer nach einigen Tagen eine sehr auffällige Depigmentierung der Iris zu beobachten ist, wie sie Abelsdorff durch Einführen von Thorium X in die Vorderkammer erzielt hat. Der Versuch zeigt die von Werner nachgewiesene chemische Imitation der Strahlenwirkung durch Enzytol in sinnfälliger Weise. Werner R. weist darauf hin, daß nicht der physiologische Lecithingehalt eines Organs sene Radiosensibilität bedinge, sondern der gleichzeitig vorhandene Sauerstoff i. e. die jedesmalige Blutdurchströmung die Zersetzung des Lecithins ermöglicht. *L. Schreiber* (Heidelberg).

Ponndorf: Kutanimpfung bei Tuberkulose. Naturwiss.-med. Ges., Jena, Sekt. f. Heilk., Sitzg. v. 28. V. 1914.

Unter Hinweis auf die Veröffentlichung in Nr. 14 und 15 der Münchn. med. Wochenschr. bespricht Vortr. die Vorversuche, die zu den Kutanimpfungen geführt haben, wobei ausgegangen wurde von Kutanimpfungen bei Vaccine. Mit der Kutanimpfung bei Tuberkulose seien gute Erfolge erzielt worden bei Lupus in zum Teil sehr alten Fällen. Ein weniger alter sei durch 6 Impfungen völlig geheilt worden. Demonstration einer Patientin, die seit 25 Jahren an Lupus leidet, seit 3 Wochen vom Vortr. behandelt wird und gestern die zweite Impfung erhalten hat: Starke Rötung und Papelbildung an beiden neuen Impfstellen; die eine (mit eigenem Präparat geimpft) zeigt Blasenbildung und stärkere Area als die andere (Alttuberkulin Höchst). Der Lupus weist Rötung und Schwellung seiner Umgebung, auch alte Drüsennarben am Hals, Reaktion und Röte auf. Geringe Temperatursteigerung. Demonstration von Farbenphotographien mit Impfreaktionen, darunter eine solche von einer Patientin, die seit Jahren an schweren skrophulösen Hornhautgeschwüren litt, nicht mehr lesen konnte und seit 2 Jahren vergeblich in Augenkliniken behandelt wurde. Nach der ersten Impfung seien Entzündungen und die Geschwüre der Augen innerhalb einer Woche abgeheilt. Das Bild zeigt die dritte Impfung (Papel mit Nekrose auf den Spitzen), bei der die Stelle der ersten Impfung durch Rötung mit reagiert habe, ebenso wie die zweite am anderen Arm. — Die schnellsten Erfolge habe Vortr. bei den Hornhautphlyktänen gesehen, die bei guter Kutanreaktion oft schon nach 2 Tagen abgeheilt seien. Auch bei anderen Formen der Tuberkulose, besonders bei Lungenerkrankungen, seien die früher mitgeteilten Heilerfolge gut geblieben (Beispiele). Die Beeinflussung älterer Fälle habe zur Voraussetzung, daß Reaktionsfähigkeit der Haut noch besteht.

Demonstration der Technik der Impfung: Nach Reinigung der Streckseite des Oberarms (Benzin, Alkohol) werden in einem fünfmarkstückgroßen Bezirk die Stachelzellenschicht der Haut durchdringende Impfschnitte 1—2 mm nebeneinander so angelegt, daß eben Neigung zu Blutung auftritt. Sorgfältiges Einreiben von zwei Tropfen Tuberkulin in die Schnitte und sorgfältiges Eintrocknenlassen vor dem Ankleiden. Kein Schutzverband. Bei der ersten Impfung sollen die künstlichen Pusteln erst nach 2—3 Tagen kommen, bei der zweiten nach 1 Tag, und später immer früher. Nach 8—10 Impfungen beobachtet man schon nach wenigen Stunden entzündliche Hautreaktion. Die Reaktionen nehmen bei schneller Heilung der Tuberkulose mit jeder neuen Impfung ab. Die Pusteln sollen sich dadurch bilden, daß das in den Hautzellen vorhandene, in Veränderung begriffene Tuberkulin mit dem konzentrierten Tuberkulin, das eingerieben wird, eine biochemische Verbindung eingeht.

Stintzing teilt mit, daß er die Kutanimpfung in letzter Zeit auch in seiner Klinik machen lasse. Stock bemerkt, er werde an skrophulösen Kindern diese Kutanimpfung

nachprüfen und frägt den Vortr., wie er sich theoretisch die Wirkung der Impfung bei Phlyktänen denke. Es sei nachgewiesen, daß die Phlyktänen ja nicht eine richtige Tuberkulose der Bindehaut seien, sondern auf einer Überempfindlichkeit der Schleimhaut gegen Tuberkulin beruhten. Experimentell seien Phlyktänen bei Tieren erzeugt worden, welchen Tuberkulin eingespritzt und nachher die Conjunctiva gereizt worden sei. Da durch die Impfungen die Empfindlichkeit gegen Tuberkulin nicht herabgesetzt, sondern — wie er den Vortr. verstanden zu haben glaube — eher gesteigert würde, sei rein theoretisch für ihn die Wirkung nicht erklärlich. Der Vergleich mit der Variolaimpfung scheine nicht ganz richtig zu sein, da die Cornea hier eine besondere Stellung einnehme. Auch sei die Wirkung der Variolaimpfung auch für den ganzen Körper eine andere als eine Impfung mit Tuberkulose.

Ponndorf nimmt an, daß durch die Kutanimpfung ein künstliches Depot von Antikörpern gebildet würde, deren allmähliche Einfuhr in den Körper die Toxine neutralisiere. Dadurch komme die Heilung zustande. Lommel vermißt eine genügende Begründung der Annahme des Vortr., daß die Haut eine spezifische Funktion als Organ der Antikörperbildung besitze und erinnert daran, daß man auch durch die gewöhnliche Pirquetsche Kutanreaktion eine verminderte Allergie wieder steigern könne wie Vortr. durch Beschickung der Haut mit Tuberkulin. Ponndorf verteidigt seine Anschauung, daß in den Hautzellen die spezifischen Gifte festgehalten und verarbeitet würden. Von der künstlich bei der Impfung mit biochemischen Mitteln erzeugten „Pocke" würden lange Zeit hindurch Antikörper ausgeschickt, die die Mikroorganismen töten. *H. Erggelet* (Jena).

Kutschera Ritter von Aichbergen, Adolf: Percutane Tuberkulintherapie. Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 18, S. 974—976. 1914.

Verf. führt seit einem Jahre die Tuberkulineinreibung nach Petruschky bei dem Orden der barmherzigen Schwestern in Innsbruck und Zams aus, bei dem bisher von 2400 Mitgliedern jährlich 35—40 an Tuberkulose starben. Erfahrungen an 600 Schwestern zeigten, daß die Tuberkulineinreibungen gut vertragen wurden. Es traten in allen Fällen von manifester Tuberkulose Allgemeinreaktionen auf, jedoch nur einmal stärkeres Fieber. Das Körpergewicht nahm in den ersten Monaten der Behandlung ab, um dann zu steigen. Die Erfolge der Behandlung liegen weniger bei den manifest Tuberkulösen als bei den Fällen von latenter Tuberkulose, deren Resistenz stark erhöht wird. Daher eignet sich die Petruschkysche Methode zur Sanierung von Familien, Wohnungsgemeinschaften und Ortschaften, in dem sie die natürliche Resistenz der Tuberkulosebedrohten erhöht und ihnen einen (natürlich nur relativen) Schutz gegen alltäglichen Infektionsgelegenheiten gibt. *Leschke* (Berlin).$^{M}_{o}$

Friedmann, F. F.: Zur Kenntnis des Friedmannschen Mittels. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 18, S. 901—904. 1914.

Entgegnung auf die Ausführungen der Frau Rabinowitsch über das Friedmannsche Mittel. Friedmann betont, daß die bakteriologische Reinheit aller Ampullenserien fortlaufend durch bakteriologische Prüfung kontrolliert wird. Die Impfabscesse haben mit der Reinheit, bzw. Verunreinigung des Präparates nichts zu tun, sie fehlen bei progressen Phthisikern sowie bei Neugeborenen infolge fehlender Antikörperbildung und treten bisweilen bei Tuberkulösen mittleren Grades, namentlich bei solchen, die mit anderen Tuberkelbacillenpräparaten vorbehandelt sind, nur dann auf, wenn nicht rechtzeitig die vorgeschriebene intravenöse Zwischeninjektion vorgenommen wird. Die Behauptung der Frau Rabinowitsch, daß Mittel und Kultur nicht identisch sind, ist falsch; Fr. betont nochmals ausdrücklich, daß Mittel und Kultur vollständig identisch sind. Die Rabinowitsche Vermutung, daß die dem Schildkrötenkörper entstammenden Bacillen plötzlich aus unbekannter Ursache jemals virulent werden könnten, wird zurückgewiesen und als charakteristisch für die Kultur bezeichnet, daß, nachdem die Heil- und Schutzstoffe abgestoßen sind, die Bacillen selbst nach mehreren Monaten regelmäßig zugrunde gehen. Es handelt sich bei der Kultur nicht um schwach virulente, sondern um vollständig avirulente Bacillen.

Harms (Mannheim).$^{M}_{o}$

Rabinowitsch, Lydia: Zur Kenntnis des Friedmannschen Mittels. (*Pathol. Inst., Univ. Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 18, S. **904—905.** 1914.

Entgegnung auf obige Arbeit. Rabinowitsch hält das Friedmannsche Mittel nicht für völlig unschädlich unter Berufung auf eigene Tierversuche und die zahlreichen Veröffentlichungen über die Unsauerbkeit des Präparates. Mittel und Kultur sind durchaus nicht identisch, diese Ansicht scheint nach R. auch Ehrlich zu vertreten, da Friedmann veranlaßt wurde, zu erklären, „daß die Prüfung in dem Ehrlichschen Institut sich nur auf die bakteriologische Seite und die Unschädlichkeit der Bacillen für Tiere erstreckt", also nicht auf das Mittel. Von welcher Schildkröte und unter welchen Bedingungen die Kultur gewonnen, hat Friedmann bisher nicht angegeben. *Harms.*ᴹ₀

Gaugele und O. Schüssler: Unsere Erfahrungen mit dem Friedmannschen Tuberkulosemittel. (*Krüppelheim, Zwickau-Marienthal.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 17, S. 836—838. 1914.

Gespritzt wurden im ganzen 34 Kinder mit Knochentuberkulose, davon erhielten 6 intramuskuläre Seruminjektionen (Nr. I grün) — in diesen Fällen war die Lungentuberkulose das vorherrschende bzw. begleitende Leiden — 26 Simultaninjektionen (Nr. II blau intravenös und Nr. III gelb intramuskulär) und 2 Patienten mit starken Fisteln Serum III. Bei 5 Patienten wurde nachträglich wegen drohender Absceßbildung eine nochmalige intravenöse Injektion (wie Nr. II blau) vorgenommen. Ein Kind starb an Miliartuberkulose, Verf. nahmen an, daß der Exitus zum mindesten urch die Injektion beschleunigt wurde. In einem Fall traten nach der Injektion höhere Temperaturen mit Kräfteverfall ein, erst einige Wochen später besserte sich das Allgemeinbefinden wieder. In 13 Fällen trat keine deutliche Absceßbildung, sondern nur ein geringes oder größeres Infiltrat auf, das nach kurzer Zeit wieder verschwand. In 21 Fällen entwickelten sich starke Absceßbildungen, die zum Teil eine enorme Menge von Eiter zutage förderten; das Fieber war bis zur Spaltung und oft auch darüber hinaus sehr hoch. Die Kinder litten sehr unter der Schmerzhaftigkeit der Abscesse, der Ernährungszustand ging rapid zurück. Die Krankensäle boten eine Zeitlang ein trauriges Bild klagender und wimmernder Kinder, die sonst fröhlich und schmerzfrei waren. Die intramuskulären Abscesse dauerten in der Regel sehr lange, die nachträgliche intravenöse Injektion von Nr. II hielt die Eiterung nicht auf. Nach Abschluß der Eiterung glauben Verff. eine Besserung des Allgemeinzustandes wahrgenommen zu haben, vor allem wurde der Appetit wesentlich besser als vor der Injektion. Auf dem Röntgenbilde war eine Änderung der Knochen- und Gelenkverhältnisse bis jetzt — die Injektionen erfolgten im Dezember 1913 — nicht zu sehen. *Harms* (Mannheim).ᴹ₀

Weygandt, W., und A. Jakob: Warum werden Syphilitiker nervenkrank? (*Staatsirrenanst. Friedrichsberg, Hamburg.*) Dermatol. Wochenschr. Bd. **58,** Erg.-H. (Festschr. z. Eröff. d. neu. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.) S. 150 bis 177. 1914.

Auf Grund der klinisch-statistischen, der serologischen und der Spirochätenbefunde ventilieren die Verff. die Frage, ob die Tabes und die Paralyse durch eine neurotrope Form der Syphilis oder durch (angeborene oder erworbene) neuropathische Disposition des Infizierten bedingt wird, wie es bei anderen Jnfektionen und Vergiftungen der Fall ist. Beweise für die neurotrope Entstehung sind in den familiären, konjugalen- und Gruppenerkrankungen, für die Entstehung durch die Eigenart des Syphilitikers in angeborener Disposition, in Rassenverhältnissen, Alkoholismus, Bleivergiftung, geistigen Anstrengungen (nicht die gleichmäßige der Gelehrten, sondern die aufregenden [Künstler, Bankiers]), Gehirn- und Rückenmarkstraumen aller Art usw. zu finden. Verff. beschritten zur Entscheidung der Frage, wie bereits andere Forscher, den Weg des Tierexperiments, jedoch mit Berücksichtigung künstlich hervorgerufener Anlageverschiedenheiten der Tiere, die dem Einfluß des Alkohols, der Cholesterinfütterung zur Erzeugung von Arteriosklerose sowie Hirn- und Rückenmarkstraumen ausgesetzt wurden. Diese Versuche sind noch nicht abgeschlossen.

Dafür sind die früher (Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 37, u. Verh. d. Gesellsch. deutsch. Nervenärzte, Breslau 1913) veröffentlichten Befunde der Autoren bei testikulär, intravenös und cerebral geimpften Kaninchen ergänzt und erweitert worden und zeigen, daß auch im Tierexperiment die Spirochaeta pall. große Affinität zum Zentralnervensytem besitzt und daß dasselbe relativ frühzeitig und häufig erkrankt. Klinisch boten die Tiere wenig spezifische Erscheinungen des Nervensystems (manche zeigten epileptiforme Krämpfe und Reflexsteigerung, Zurückbleiben im Wachstum), dagegen anatomisch interessante Veränderungen im Nervensystem. Die testikulär und intravenös geimpften Tiere zeigten entzündliche Veränderungen der mesodermalen Hüllen und ihrer Gefäße, diffus verbreitete Gefäßinfiltration mit encephalitischen Prozessen und charakteristisch gebaute Granulationsherde vorzugsweise in der Großhirnrinde, schließlich Parenchymdegenerationen, die nicht allein in den entzündlichen Gefäßerscheinungen ihre ursächliche Erklärung finden, sondern als primäre Veränderungen aufzufassen sind. Obwohl der Spirochätennachweis in den veränderten Stellen bisher nicht gelungen ist, sprechen die sonstigen Befunde für eine spezifisch syphilitische Natur der anatomischen Veränderungen. Die cerebral geimpften Tiere zeigten an den Stichstellen nur traumatisch-reaktive Abbau- und Narbenvorgänge, aber weitentfernt und unabhängig vom Stichkanal mehr oder weniger meningitische (infiltrativ-exsudative) Veränderungen namentlich an den pialen Venen der Gehirnbasis, seltener diffuse leichte Meningitiden über das ganze Gehirn ausgebreitet, endarteriitische Wucherungen, Granulationsherde, einige Male schwere Parenchymveränderungen, die nicht von den geringen Piainfiltrationen verursacht worden sein können, schließlich ebenfalls primär degenerative Veränderungen im Nervenparenchym. Im Liquor, vermischt mit etwas Gehirnsubstanz, fanden sich lebende Spirochäten. — Stark virulente Pallidastämme führen ganz besonders zu Erkrankungen des Nervensystems; dies spricht gegen einen „Virus nervosus". — Die histologischen Veränderungen des Zentralnervensystems sind bei testikulärer, intravenöser und cerebraler Infektion im wesentlichen die gleichen und sind der menschlichen Meningoencephalitis luica und der progressiven Paralyse und der Tabes sehr ähnlich. Nicht übereinstimmend ist aber das frühzeitige Auftreten beim Tierexperiment gegenüber dem späten beim Menschen. Verff. erklären dies Verhalten dadurch, daß die Impfkaninchen ganz junge Tiere waren. Die primären degenerativen Parenchymveränderungen (neben den entzündlichen Prozessen) weisen auf toxische Produkte der aktiven Spirochäte hin, die beim Menschen nach jahrelangem Einwirken des syphilitischen Virus das Nervengewebe der diffusen Infektion zugänglicher machen. Aus den ausführlichen Darlegungen der Verff. geht hervor, daß beide Entstehungsarten sowohl durch die Eigenart und Virulenz des Infektionsträgers, als auch durch die Reaktionskraft des Organismus und Anlageeigentümlichkeiten bzw. durch die „Stimmung" des Gewebes möglich sind. *Stuelp* (Mülheim a. Ruhr).

Nicolas, J., et J. Gaté: La réaction de Wassermann positive a-t-elle une valeur absolue? 39 pour 100 de réactions positives chez les non-syphilitiques. (Hat die positive Wassermannsche Reaktion einen absoluten Wert? 39% positive Reaktionen bei Nichtsyphilitikern.) (*Clin. des malad. vénér. et cut., univ., Lyon.*) Ann. de dermatol. et de syphiligr. Bd. 5, Nr. 4, S. 193—202. 1914.

Verff. haben 40 Syphilitiker auf Wassermannsche Reaktion untersucht und darunter im Primärstadium zu 60%, im sekundären zu 90%, im tertiären zu 80%, bei sog. parasyphilitischen Erkrankungen zu 36% ein positives Ergebnis gehabt. Durch antisyphilitische Behandlung wurde die Wassermannsche Reaktion nur unregelmäßig und unbeständig beeinflußt, sie kann daher nicht als Indicator für eine einzuleitende Behandlung gelten. Im zweiten Teil ihrer Arbeit berichten die Autoren, daß sie bei 24 unter 63 nichtsyphilitischen Kranken, d.h. in 39%, eine positive Wassermannsche Reaktion nachweisen konnten; es handelte sich um verschiedenartiger Ekrankungen, insbesondere um verschiedene Arten von Hautkrankheiten. Eine frühere syphilitische

Infektion glauben Nicolas und Gaté allein auf Grund genauer Anamnese und sorgfältiger, allgemeiner Körperuntersuchung hierbei bestimmt ausschließen zu können. Sie meinen, daß dieser große Prozentsatz von positiver Wassermannscher Reaktion zum großen Teil zurückgeführt werden könnte auf bisher nicht näher gekannte Substanzen, welche eine Eigenhemmung des Serums bewirken. In allen irgendwie zweifelhaften Fällen sollte deshalb die Reaktion nach einem Intervall von mindestens 14 Tagen nochmals ange tellt werden. Selbst in einer ständig positiven Wassermannschen Reaktion erblicken Verff. nicht einen einwandsfreien Beweis für die syphilitische Natur des Falles, sondern erkennen nur Wahrscheinlichkeit an. *Peppmüller* (Zittau).

Geistes, Gehirn- und Nervenkrankheiten:

Krueger, Hermann: Zur Frage nach einer vererbbaren Disposition zu Geisteskrankheiten und ihren Gesetzen. (*Heil- u. Pflegeanst. Königslutter b. Braunschweig.*) Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr., Orig. Bd. **24**, H. 2/3, S. 113 bis 182. 1914.

Als Material dienten dem Verf. 58 Familien mit 213 Geisteskranken (wovon 124 psychiatrisch beobachtet wurden) und 29 Psychopathen. In 22 Familien waren Eltern und Kinder, in 21 Familien Geschwister, in 15 Familien weitere Blutsverwandte krank. Es zeigte sich, daß Aszendenten und Deszendenten in der Regel an ungleichartigen Psychosen, Geschwister dagegen meist, und Zwillinge fast immer an gleichartigen Störungen litten. Dieser Polymorphismus der Vererbung vollzog sich bei dem vorliegenden Material nach dem Gesetz einer gewissen Progressivität, d. h. bei der Deszendenz zeigten sich im allgemeinen prognostisch ungünstigere Krankheitstypen. Die Stufenleiter, die Verf. aufstellen zu können glaubt, ist folgende: 1. Psychopathien, 2. funktionelle Psychosen und viele durch exogene Schädlichkeiten hervorgerufene Störungen, 3. endogene Verblödungsprozesse, 4. angeborener Schwachsinn und Epilepsie. Schon die vierte Stufe wird von einem Teil der Familien nicht mehr erreicht; spätestens auf diese vierte Stufe aber folgt das Aussterben des Stammes. Tritt ausnahmsweise eine gleichartige Vererbung in aufeinanderfolgenden Generationen auf, so ist doch jedenfalls in der nachfolgenden das Krankheitsbild schwerer, die Prognose ungünstiger als in der vorausgegangenen. Gar nicht selten ist allerdings auch eine Regeneration zu beobachten, was wohl als eine Überlagerung der psychopathischen Belastung durch die gesunde Keimanlage des einen Elternteiles aufzufassen ist. Vererbt werden nicht bestimmte Krankheitsformen, sondern nur die Krankheitsdisposition. Bei der Vererbung dieser Disposition überwiegt im ganzen der väterliche Einfluß, besonders bei der Übertragung auf Söhne, während Töchter häufiger durch ihre Mutter belastet werden als ihre Brüder. Manche Anzeichen sprechen dafür, daß die Mendelschen Vererbungsregeln Gültigkeit haben, und zwar dürfte der rezessive Vererbungsmodus statthaben.
Haymann (Konstanz-Bellevue).$^{M}_{o}$

Mochi, A.: Le asimbolie. (Die Asymbolien.) (*Clin. per le malatt. nerv. e ment., univ., Siena.*) Rass. di studi psichiatr. Bd. **4**, Nr. 1, S. 1—306. 1914.

Die Bezeichnung Asymbolie ist nicht einheitlich gebraucht, Mochi will sie für Störungen der sekundären Identifikation verwenden, während Störungen der primären Identifikation als Agrosie zu bezeichnen sind (nach Claparède); zur primären Identifikation gehören die Erscheinungen, die zur Wahrnehmung aus dem Gebiet eines Sinnes führen, zur sekundären Identifikation die Erscheinungen, die zur Evokation der durch die übrigen Sinnesorgane gewonnenen Erinnerungsbilder führen. Es ist im Auge zu behalten, daß reine Fälle von Asymbolie oder Agnosie praktisch nicht zu erwarten sind. Die Erforschung der optischen Asymbolie nahm ihren Anfang mit den experimentell physiologischen Arbeiten und dem bekannten Streit von Munk und Goltz; Klärung der klinischen Probleme kann durch die Tierexperimente nicht erwartet werden. Kurze historische Darstellung der Entwicklung der Ansichten über die optische Asymbolie. Von der Asymbolie und Agnosie zu trennen sind die ambly-

opischen Störungen; die Amblyopie kann nicht, auch nicht bei geistiger Schwäche, Identifikationsstörungen machen, die denen der Seelenblindheit vergleichbar sind. Es gibt eine corticale Amblyopie ohne Associationsstörung (Fall von Siemerling). Die Fälle der Literatur und eigne Beobachtung bespricht Mochi nach einem Schema: 1. Untersuchung des Auges: Ausschluß amblyopischer Störungen, Unterschiede der amblyopischen Störungen des Wiedererkennens von den asymbolischen und agnostischen (amblyopische besonders bei kleinen Objekten, verringern sich bei Näherstellung des Gegenstandes, verschiedene Untersuchungsmethoden). 2. Primäre Identifikation: Wahrnehmung von Farben (kann bei Asymbolischen gelitten haben, braucht es aber nicht; es sind auch Fälle von Achromatopsie und Hemiachromatopsie corticalen Ursprungs bekannt [Scheffer]; noch nicht ganz klar ist, ob die amnestische Farbenblindheit [Wilbrand] als amnestische Aphasie oder optische Agnosie aufzufassen ist). Wahrnehmung von Form, Größe, Entfernung der Gegenstände (dabei Schilderung von Theorien und Fälle, z. B. der Störung der Tiefenwahrnehmung). 3. Sekundäre Identifikation: symbolisches Wiedererkennen, Orientierung, optisches Gedächtnis. Erörterung, inwieweit das Verschwinden der optischen Erinnerungsbilder auf Verlust oder Nichterweckbarkeit auf bestimmten Wegen beruht, beides ist möglich. 4. Sprachstörungen: müssen bei der Untersuchung der optischen Asymbolie berücksichtigt werden. 5. Störungen andrer Sinne und Auffassung der totalen Asymbolie (Fälle von Heilbronner). 6. Allgemeine geistige Störung der Asymbolischen, wie Perseveration, Schwankungen im Verlauf usw. 7. Allgemeiner Geisteszustand. Die anatomischen Befunde reichen zur Klärung der Probleme der psychologischen Wahrnehmungsanalyse noch nicht aus; Seelenblindheit kommt auch bei einseitigen Herden vor, dann sitzt der Herd in der linken Hemisphäre. Der letzte Teil der außerordentlich ausführlichen Arbeit beschäftigt sich mit der taktilen Asymbolie, deren Existenz Mochi auf Grund von Fällen und Experimenten analog der optischen und nicht abhängig von Sensibilitätsstörungen annimmt. *Sioli* (Bonn).

Park, F. Lewis: Psychic disturbances involving the eye. (Psychische Störungen, das Auge einschließend.) Ann. of ophthalmol. Bd. **23**, Nr. 2, S. 217—232. 1914.

Nachdem Park allgemein die Bedeutung und Wertung der Hysterie erörtert hat, schildert er eine Anzahl Fälle: hysterische Amblyopie; psychische Blindheit; hysterischen Blepharospasmus; artifizielles hysterisches Geschwür; Augenneuralgie, die ein Glaukom vortäuscht; Platzfurcht mit Asthenopie, hervorgerufen durch Nasenleiden. Schließlich schildert L. Sensibilitätsstörungen in der Augengegend und weist auf die Bedeutung einer Form nervöser Asthenopie für die Erkennung der Hysterie hin, die Donders als schmerzhafte Akkommodation beschrieben hat und die sonst auch als hysterische Augenneuralgie bekannt ist. *Sioli* (Bonn).

Misch, Walter: Zur Ätiologie und Symptomatologie des Hydrocephalus. (Untersuchungen an 60 poliklinischen Fällen.) (*Psychiatr. u. Nervenklin., Berlin.*) Monatsschr. f. Psychiatr. u. Neurol. Bd. **35**, H. 5, S. 439—469. 1914.

Beobachtungen an 60 Fällen von Hydrocephalus. Die Fälle von chronischem Hydrocephalus zeigen häufig Störungen in der Entwicklung. 68% lernten verspätet laufen, 37% verspätet sprechen. Auffallend war die relative Häufigkeit der Linkshändigkeit (17%). Sicher auf syphilitischer Basis entstanden waren 6 Fälle. Bei den 2 Fällen von Meningitis serosa, die beobachtet wurden, waren Anhaltspunkte vorhanden, daß schon vorher ein latenter Hydrocephalus bestanden hatte. Unter 12 Fällen von latentem Hydrocephalus, die von einem Trauma betroffen wurden, zeigten 2 typische posttraumatische Exacerbationserscheinungen. Weiter werden die Symptome des chronischen Hydrocephalus (Verhalten des Schädels, der Reflexe, Augensymptome, Epilepsie, Intelligenzstörungen) eingehend besprochen. Überleben hydrocephalische Kinder die ersten Lebensjahre, so ist die Prognose nicht ungünstig, falls nicht Traumen oder interkurrente Erkrankungen zu Drucksteigerung führen. *Salomon* (Wilmersdorf).[Mo]

Freudenthal, Wolff: Brain infection from sinus disease. (Gehirninfektion ausgehend von Sinuserkrankung.) Laryngoscope Bd. **24**, Nr. 1, S. 12—21. 1914.

Verf. gibt die verschiedenen Infektionsmöglichkeiten (ohne oder nach Operationen) an, so bei längerer Dauer, auf dem Wege der Blut- und Lymphbahnen, in der Nervenscheide des Olfactorius, um dann auf die einschlägigen Fälle der Literatur genauer einzugehen. Zur Frage der operativen Behandlung äußert sich Verf. dahin, daß er auch bei akuten Fällen eine frühzeitige Operation für nötig hält, weil oft ein Ausheilen nur als latent erkannt worden ist, das später dann eine um so schwerere Operation erforderlich machte, zumal bei diesen latenten Fällen fast immer in der Autopsie ausgesprochene Sinusveränderungen gefunden sind. Bei deutlichen Symptomen einer Eiterung, wie Vorquellen der Augen, Ödem der Lider, hohe Temperatur und ständigen Kopfschmerz rät Verf. auch bei chron. Empyem zu einem baldigen Öffnen der erkrankten Schädelpartie. Zum Schluß gibt Verf. eine Übersicht von fünf eigenen Fällen, bei denen es sich zweimal um Empyem des Frontalsinus, je einmal um eine Frontalsinusitis, Absceß im Frontallappen und Empyem des Keilbeinsinus gehandelt hat. Von seiten der Augen wurde außer den bereits erwähnten Erscheinungen im letzten Falle ein ausgesprochenes zentrales Skotom als Frühsymptom entdeckt. *Rusche* (Bremen).

Kafka, V.: Über die Bedeutung der Goldsolreaktion der Spinalflüssigkeit zur Erkennung der Lues des Zentralnervensystems. (*Staatsirrenanst., Friedrichsberg-Hamburg.*) Dermatol. Wochenschr. Bd. **58**, Erg.H. (Festschr. z. Eröff. d. neu. Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.) S. 52—56. 1914.

Kafka hat mit der von Lange eingeführten Goldsolreaktion recht befriedigende Resultate erhalten. Die Reaktion stützt sich vor allem auf die von Zsigmondy gefundene Tatsache, daß eine kolloide Goldlösung durch Elektrolyte gefällt wird, daß aber diese Fällung durch gleichzeitige Anwesenheit anderer Kolloide in einem bestimmten Verhältnis gehemmt wird. Die Reaktion läßt sich zur Unterscheidung verschiedener gelöster Eiweißkörper anwenden. K. versuchte die Reaktion bei 107 sicheren Paralysen, 3 Fällen von Tabes, 13 von Lues cerebri, 10 von Lues und Psychose, 11 Fällen von nicht luetischer organischer Nervenerkrankung, 14 Fällen von Dementia praecox. K. konnte vor allem bei der Paralyse die Angaben Langes bestätigen, legt aber Wert darauf, zu betonen, daß bei der Beurteilung eines Liquors immer eine möglichst vielseitige Untersuchung desselben vorgenommen wird und nicht auf Grund einer Reaktion weitgehende Schlüsse gezogen werden. *Igersheimer* (Halle).

Bériel, L., und P. Durand: Ein serotherapeutischer Versuch bei Tabes und Paralysis progressiva: arachnoideale Injektion mit Serum von Syphilitikern. (*Serv. d. malad. nerv. des hôp., Lyon.*) Neurol. Zentralbl. Jg. **33**, Nr. 10, S. 612—615. 1914.

Verff. entnehmen einem Syphilitiker, der frische Erscheinungen zeigt, Serum durch Venenpunktion 24 Stunden nach Salvarsaninjektion. Es müssen aber schon mehrere solche Injektionen vorhergegangen sein. Das Serum wird Tabikern durch Lumbal-, Paralytikern durch Schädelpunktion injiziert. Die Leukocytose der Hirnflüssigkeit sank danach bei einem Paralytiker deutlich. Abschließendes läßt sich bei der Kürze der Beobachtung, trotz deutlicher Besserung in einigen Fällen, noch nicht sagen. Die Methode ist ganz gefahrlos. *Salomon* (Wilmersdorf).$^{M}_{O}$

Baeyer, H. v.: Ein neues Symptom bei der Tabes. (*Krankenh. München l. d. Isar.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61**, Nr. 20, S. 1105—1106. 1914.

Wird beim gesunden Menschen die Haut mit der Fingerkuppe gedrückt, und so nach den verschiedenen Richtungen hin verschoben, so erkennt dieser die Manipulationen ganz genau und giebt sie richtig an; beim Ataktiker hingegen ist dieses Verschiebungs- und Spannungsgefühl erheblich gestört; die Richtung der Hautverschiebung wird fast stets falsch angegeben. Da die Störungen öfters schon deutlich vorhanden sind, wenn feinste Berührungen mit Watte noch ganz genau wahrgenommen werden, so ist dieses Symptom der nicht richtig empfundenen Hautverschiebung als ein Frühsymptom bei der Tabes mit zu verwerten. *Dunzelt* (München).$^{M}_{O}$

Vanzetti, Ferruccio: Ricerche sperimentali sulla meningo-encefalite sifilitica. (Experimentelle Untersuchungen über die Meningoencephalitis syphilitica.) (*Istit. di anat. patol., univ., Torino.*) Arch. per le scienze med. Bd. **38**, Nr. 1, S. 1—61. 1914.

Die Untersuchungen galten der Frage, ob es möglich ist, bei Tieren experimentell

ein Krankheitsbild zu erreichen, das sich der menschlichen Hirnsyphilis vergleichen läßt und ob sich auf diesem Wege die luetische Natur und gewisse kontroverse Fragen der pathologischen Histologie dieser Affektionen entscheiden ließen. Als Versuchstier diente das Kaninchen, als Material durch Impfung hervorgerufene Scrotal- und Hodensyphilome des Kaninchens. Nach Trepanation wurden Partikel des Syphiloms den Tieren subarachnoidal implantiert. Von den Tieren schieden 6 wegen Komplikationen des Verlaufes aus, und es blieben 46 verwertbar, die 2 bis 105 Tage am Leben blieben. Die pathologisch-anatomische und histologische Untersuchung ergab Veränderungen der Dura, der Leptomeninx und des Gehirns. Die Dura zeigte nach einigen Tagen eine Lymphocyteninfiltration, die, diffus oder in Herden, an Intensität zunahm; sie war in tiefen Straten stärker. Intensiver war die Infiltration der weichen Hirnhäute, die stark verdickt erschienen, reich an Lymphocyten, ärmer an Plasmazellen, Elemente, welche die Subarachnoidalräume erfüllten. Polymorphe Leukocyten waren sehr selten, Gigantocyten fehlten. Um die Gefäße häuften sich die Infiltrate besonders, sie führten zu Endothelproliferation und zu Verschluß des Lumens, speziell in den Venen, seltener in den Arterien. Die Verteilung der Meningealveränderungen war insulär, deutlicher in den Hirnfurchen, unabhängig von der Nähe der implantierten Geschwulst. Die Infiltration hatte meist die Tendenz, sich längs der Lymphwege in die Tiefe zu erstrecken, bis ins Hirngewebe, ja in die weiße Substanz und an die Wände der Seitenventrikel, oft mit nach der Tiefe zunehmender Intensität. Manchmal zeigen sich auch miliare Herde, unregelmäßig begrenzt, von wechselnder Größe, die kleinen in sichtlichem Zusammenhang mit den Gefäßen. Die Hirnherde zeigen keinen Zusammenhang mit den Meningealveränderungen in ihrer Intensität. Letztere können im Rückgang sein, während die cerebralen Läsionen fortschreiten. Nach einiger verschieden langer Zeit kommt es immer zur Regression und zur Hyperplasie des Bindegewebes, ohne daß sich Herde der Infiltration dann vermissen ließen. Schwerer lassen sich die Herde der miliaren Encephalitis erkennen. Die Endveränderungen sind weniger akzentuiert. Spirochäten fanden sich in der Umgebung der implantierten Gewebspartie. Ihr Vorkommen zeigte einen Parallelismus zur Intensität der histologischen Veränderungen. Das implantierte Syphilom unterlag einer Absorption und fibrösen Metamorphose. *Neurath* (Wien).$^{M}{}_{0}$

Luger, Alfred: Zur Kenntnis der im Röntgenbild sichtbaren Hirntumoren mit besonderer Berücksichtigung der Hypophysengangsgeschwülste. (*P. B. Brigham-Hosp., Boston.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahl. Bd. 21, H. 6, S. 605—614. 1914.

Nach dem heutigen Stande der Technik, der einen direkten röntgenologischen Nachweis von Hirntumoren nicht gestattet, sind wir für die Diagnose auf den Nachweis von sekundären Veränderungen des Schädelskelettes, auf die Darstellung von Erweiterungen oder Sprengungen von Nahtfugen, von verstärkten Windungsabdrücken bei intrakranieller Drucksteigerung, von Usuren, Veränderungen der Sella turcica u. a. angewiesen, die je nach dem Falle auch für die Lokalisation von bestimmendem Wert sind. Eine Ausnahme machen die kalkhaltigen Tumoren, die auch einem direkten, bisher allerdings nur in einigen wenigen Fällen gelungenen Nachweis zugänglich sind. Als Sondergruppe gehören zu ihnen die häufig von den Plattenepithelzellhaufen des Hypophysenganges ausgehenden Geschwülste, deren röntgenologische Diagnose bisher nur in 2 Fällen gelang, zu denen der Verf. hier 3 weitere hinzufügt. In allen 3 Fällen, die charakteristische Hypophysensymptome zeigten und von denen einer auch operativ sichergestellt wurde, ergab das Röntgenverfahren deutliche Bilder mit verschiedenartig gestalteten, an Kalk und Knochenstruktur erinnernden dichteren Partien. Die Schatten ließen sich stets in die Gegend des Infundibulums lokalisieren; es ließ sich auch erkennen, daß der Tumor im einen Falle in und über der Sella, in den beiden anderen Fällen mit Wahrscheinlichkeit über der Sella lag. Für die Beurteilung dieser genaueren Lokalisation und einer etwaigen Destruktion der Sella turcica, die sich in zweien der Fälle als intakt erwies, ist es nötig im Auge zu behalten, daß sie nach Form und Größe sehr stark vari-

ieren kann. Es ist übrigens nicht ausgeschlossen, daß mit dieser inkonstanten anatomischen Gestaltung der Sella, die oft sehr eng, nicht allzu selten auch ganz oder teilweise knöchern überbrückt ist, auch die große Verschiedenheit in der Symptomatologie, namentlich das frühe oder späte Auftreten oder gänzliche Fehlen von Hypophysensymptomen zusammenhängt, so daß Druckerscheinungen von seiten von Hypophysentumoren sich unter Umständen erst nach Zerstörung des Knochens einstellen können.

Goebel (Siegen).CH

Plummer, W. A., and G. B. New: Tumor of the middle cranial fossa involving the gasserian ganglion. (Tumor der mittleren Schädelgrube, auf das Ganglion Gasseri übergreifend.) (*Mayo clin., Rochester.*) Journal of the Americ. med. assoc. Bd. **62**, Nr. 14, S. 1082—1083. 1914.

Diese Tumoren sind selten. Plummer erwähnt vier bisher beobachtete Fälle. 21 jähriger Mann. 21 Monate vor der Aufnahme wurden rechtsseitig geschwollene Cervicaldrüsen nachgewiesen. 3 Monate später Schmerzen in der Gegend vor dem rechten Ohr. Entfernung der Drüsen durch einen Arzt, der sie für tuberkulös hielt (keine Untersuchung derselben). Danach zunehmende Beschwerden, Ausbildung einer typischen Trigeminusneuralgie. 6 Wochen vor der Aufnahme tiefe Alkoholinjektionen in die Äste des Trigeminus, 2 Wochen vorher eine Operation in der rechten Schläfengegend, über deren Art jedoch nichts bekannt ist; beides ohne Erfolg. Seit 8 Tagen Ptosis des rechten Oberlides. Patient stumpf und apathisch, antwortet langsam auf Fragen. Kleines trophisches Geschwür an der rechten Seite der Oberlippe. Pupille erweitert, reagiert nicht. Papille abgeblaßt. Teilweise Lähmung der äußeren Augenmuskeln. Anästhesie und Analgesie der Haut und Schleimhaut im Bereiche des ersten und zweiten Astes, Hypästhesie und Hypalgesie im Bereiche des dritten. Komplette Anästhesie der rechten Cornea. Geschmackssinn der rechten vorderen Zungenpartie fehlt. Die Operation nach Hartley - Krause legt einern inoperalen Tumor unter dem rechten Schläfenlappen frei. Probeexcision ergibt ein kleinzelliges Rundzellensarkom, Tod nach einigen Monaten. Autopsie verweigert. — Für wichtig hält Verf. folgende Punkte: 1. Die Vergrößerung der rechten Cervicaldrüsen, 2. den konstanten dumpfen Schmerz unmittelbar vor dem rechten Ohr, in Verbindung mit typischer Trigeminusneuralgie, das Fehlen von Symptomen allgemeinen Hirndrucks, wie Kopfweh, Erbrechen usw., die lokalisierenden Symptome wie Anästhesie, Fehlen des Geschmackssinnes der rechten Zunge, den Augenbefund. Die Tatsache, daß die Drüsenschwellung 3 Monate vor den Schmerzen auftrat, läßt es wahrscheinlich erscheinen, daß der Tumor von der Dura ausging und erst nach dem Erreichen einer gewissen Größe auf das Ganglion übergriff. *Colmers* (Koburg).CH

Flores, A.: Geschwulst des 3. Ventrikel. (Med. Ges., Lissabon, Sitzg. v. 30. V. 1914.) A medic. contemporanea Jg. **32**, Nr. 24, S. 190—191. 1914. (Portugiesisch.)

Beginn seit etwa 2 Jahren, links fast erblindet, rechts noch $^6/_8$ Sehschärfe, keine Stauungspapille, bitemporale Hemianopsie, ausgesprochene Schlafsucht, starke Zerstreutheit. Die anderen Gehirnnerven durchaus normal und auch am Nervensystem sonst nichts Krankhaftes, Liquor cerebrospinalis: normaler Druck und normaler mikroskopischer Befund; keine Dystrophia adipogenitalis. Bedeutende Erweiterung des dritten Ventrikels mit Kompression des Chiasma, die Wand des Infundibulums mit kleinen harten Knötchen bedeckt, Aquaeductus Sylvii, Monroesche Höhlen und Seitenventrikel erweitert. *v. Haselberg* (Berlin).

Bourguet, J., et Dansan: Trépanation pour tumeur de l'hypophyse. (Trepanation bei Hypophysistumoren.) Arch. internat. de laryngol., d'otol. et de rhinol. Bd. **37**, Nr. 2, S. 329—349. 1914.

In Frankreich sind bisher erst 2 Hypophysentumoren operiert worden, einer davon von Bourguet und Dansan selber. Typischer Fall: Rechts Amaurose, Opticusatrophie, links temporale Hemianopsie, partielle Atrophie. Andeutung von myxödematösen Veränderungen. Vergrößerung der Sella turcica. Operation: nach paranasalem Schnitt und Freilegung der ganzen nasalen Orbitalwand, Eindringen in die Keilbeinhöhle durch ihre natürliche Öffnung, die vergrößert wird, Resektion der Knochenleiste zwischen beiden Keilbeinhöhlen. Das Dach ist vorgewölbt, es wird in Ausdehnung von 1 qcm entfernt, die Dura incidiert und ein Stück des Tumors aus der Sella herausgeholt. Am 4. Tag hohes Fieber mit Delirien, am 6. abermals, Pat. stirbt. Keine Sektion. Mikroskopische Diagnose Adenom. Todesursache jedenfalls eitrige Meningitis. Verff. besprechen dann eingehend die verschiedenen Methoden, die bei Hypophysenoperationen benutzt wurden und verwerfen die von ihnen selbst angewandte bzw. alle, bei denen die Nasenhöhle in direkte Verbindung mit der Wunde der Dura tritt, wegen der Infektionsgefahr. Die Methode von Hirsch halten sie prinzipiell für gut, sie erfordere aber große

Technik und sei ebenso wie die transpalatine von König nur brauchbar für die Tumoren, die keine größeren Fortsätze nach dem Gehirn zu schicken. Für diese kämen nur die endokraniellen Methoden von Krause und Horsley in Betracht. Die Möglichkeit, die rein basalen Tumoren von den ins Gehirn eindringenden klinisch zu trennen, liegt nach Ansicht der Verff. im allgemeinen vor: wenn eine Hemianopsie und Vergrößerung der Sella besteht, aber Kopfschmerzen sowie Lähmung von Augenmuskelnerven und Verlust des Geruchsinns fehlen, glauben sie nahezu sicher eine Ausbreitung ins Gehirn ausschließen zu können, was nach den Erfahrungen des Referenten durchaus nicht regelmäßig zutrifft. Auch bei dem Fall der Autoren glauben sie etwa die Hälfte des Tumors bei der Operation zurückgelassen zu haben. *v. Hippel* (Halle).

Nagoya, C.: Hypophysentumor ohne Akromegalie. (*Pathol. Inst., Bonn.*) Frankfurt. Zeitschr. f. Pathol. Bd. **15,** H. 2, S. 239—242. 1914.

Kasuistischer Beitrag: Der Tumor wurde als Zufallsbefund bei der Sektion eines 59 jährigen Mannes gewonnen. Die histologische Untersuchung ergab, daß es sich um ein Adenom ohne eosinophile Zellen handelte. Dieser Befund stimmt mit der Theorie überein, daß Akromegalie sich nur bei eosinophilen Adenomen bzw. Adenocarcinomen der Hypophyse entwickelt. *Oskar Meyer* (Stettin).[M]

Ewing, Harvey M.: Complete bilateral isolated paralysis of the seventh nerve developing four months after the primary infection of syphilis. (Vollständige beiderseitige isolierte Facialislähmung, 4 Monate nach Akquisition eines syphilitischen Primäraffektes.) (*Hosp., univ. Pennsylvania, Philadelphia.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **62,** Nr. 19, S. 1459—1461. 1914.

4 Monate nach syphilitischer Affektion, noch vor Eintritt von Sekundärerscheinungen, trat im Lauf von drei Tagen eine beiderseitige vollständige Facialislähmung mit Entartungsreaktion ein, die sich unter spezifischer und elektrischer Behandlung besserte. Da basaler Sitz der Affektion angenommen wird, erscheint dem Verf. das Freibleiben aller übrigen Nerven besonders interessant. *Eppenstein* (Marburg).

Neiding, M.: Die isolierte Lähmung des N. trigeminus. (*Israelit. Spit., Odessa.*) Neurol. Zentralbl. Jg. **33,** Nr. 10, S. 615—619. 1914.

Eine 38 jährige Frau erkrankte plötzlich mit schneidenden Schmerzen in rechter Wange und Schläfe. Einen Monat später trat an Stelle der Schmerzen Taubheitsgefühl auf; weitere 2 Wochen später bemerkte die Kranke, daß sie rechts schlechter kauen konnte. Die damals vorgenommene Untersuchung ergab: Geruch rechts schlechter, als links. Im Ausbreitungsbezirk des Trigeminus besteht Anästhesie, Analgesie und Thermanästhesie. Die Sensibilität der rechten Zungenhälfte, der Schleimhaut der rechten Wange und im rechten äußeren Gehörgang ist schwächer, als links. Corneal- und Conjunctivalreflex fehlen rechts. Tränenabsonderung rechts geringer als links. Masseter und Temporalis sind rechts stark atrophisch; ihre elektrische Erregbarkeit ist erloschen. Beim Mundöffnen geht der Unterkiefer nach rechts. Die Geschmackswahrnehmung ist auf der rechten Hälfte der Lippe und auf der rechten Hälfte der vorderen zwei Drittel der Zunge fast vernichtet. Wassermannsche Reaktion stark positiv. Diagnose: Isolierte Lähmung des N. trigeminus, wahrscheinlich durch gummösen Prozeß im Ganglion Gasseri. Nach 2 Schmierkuren war die Sensibilität im 3. Ast wiedergekehrt, die Atrophie der Mm. masseter und temporalis war geschwunden. Es blieben bestehen: Komplette Areflexie, Anästhesie und Analgesie des rechten Auges und Hypalgesie im 2. Ast. — Bemerkenswert ist besonders, daß, trotz der über ein Jahr dauernden Beobachtung, niemals eine Keratitis sich einstellte. Das spricht zugunsten der Auffassung, welche in der Keratitis neuroparalytica das Ergebnis einer Reizung, nicht der Lähmung der Trigeminusfasern sieht. *L. Bassenge* (Potsdam).[M]

Ohren-, Nasen-, Halskrankheiten:

McKenzie, Dan: Case of post-traumatic deafness; functional deafness excluded by vestibular tests. (Fall von traumatischer Taubheit; funktionelle Taubheit durch vestibulare Prüfung ausgeschlossen.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. **7,** Nr. 6, sect. of neurol., ophthalmol. a. otol., S. 15. 1914.

Der durch einen schweren Sturz verunglückte 39 jährige Mann war mehrere Tage bewußtlos. Auf Grund der Blutung aus dem Ohr und völliger Taubheit des linken Ohres wurde Schädelbasisfraktur angenommen. Es bestand spontaner (Ruck-) Nystagmus nach rechts. Kalorische und Drehprüfung ergaben völligen Ausfall der linken Labyrinthfunktion. *Bielschowsky* (Marburg).

Onodi, A.: Über die okulo-orbitalen, intrakraniellen und cerebralen Komplikationen nasalen Ursprungs. (*Rhino-laryngol. Klin., Budapest.*) Med. Klinik Jg. 10, Nr. 17, S. 719—721. 1914.

In der Pathogenese der rhinogenen okulo-orbitalen, intrakraniellen und cerebralen Komplikationen spielt die Infektion und die Fortleitung des krankhaften Prozesses die Hauptrolle. Von Mikroorganismen kommen hauptsächlich Streptokokken und Staphylokokken in Frage. Infektionsweg ist bestimmt durch die Kontinuität der Gewebe und durch die Gefäße. Angeborene Knochendehiscenzen begünstigen die Kontaktinfektion. Komplikationen können herbeigeführt werden durch Venenanastomosen und durch die in diese Bahnen geratenen Bakterien. Lymphgefäße spielen eine große Rolle. Das Vorhandensein des Semicanalis ethmoidalis, in welchem die Ethmoidalvenen frei von der Nebenhöhlen schleimhaut bedeckt verlaufen, kann die direkte Kontaktinfektion sehr begünstigen. An den Enden dieses Halbkanals berührt die Nebenhöhlenschleimhaut das orbitale Periost. Die große Dünnheit der cerebralen und orbitalen Nebenhöhlenwände ist ein begünstigender Faktor der Kontaktinfektion. Die den Sehnerven begrenzenden, äußerst dünnen Knochenwände begünstigen in hohem Maße das Übergreifen auf Sehnervenscheide und Sehnerven. Bei der rhinogenen Erkrankung der Tränenorgane fällt eine Rolle der nasalen Infektion, der Fortleitung entzündlicher Prozesse von Nasenhöhle und ihren Nebenhöhlen zu. — Onodische Klinik: an 137 Fällen genaue Augenuntersuchungen. Unter 100 Nebenhöhlenempyemen 70 mal Augenveränderungen (zentr. Skotom, Vergrößerung des blinden Fleckes, konzentrische Gesichtsfeldeinengung). Verf. hat in mehr als 150 Fällen durch nasale Neuritis retrobulb. verursachte Sehstörungen und in 24 Fällen kontralaterale Sehstörungen beobachtet. Sehr zahlreich sind die rhinogenen Gehirnabscesse (Statistik Heymann); ferner die postoperative Meningitis. Verf. geht näher ein auf das Symptom der Neuritis retrob. Er betont, daß neben den charakteristischen Symptomen der Neuritis retrob. 2 Tatsachen zu beobachten sind: Augenhintergrund kann trotz Sehstörung normales Aussehen zeigen; trotz negativen rhinoskopischen Befundes können die hinteren Nebenhöhlen erkrankt sein. Bekanntlich müssen die ophthalmosk. Veränderungen nicht dem Grade der Sehstörung proportional sein. Bei den Nebenhöhlenerkrankungen sind venöse Hyperämie, leichte Schwellung und unscharfe Begrenzung der Papille, stärker gefüllte Netzhautvenen und zuweilen verengte Arterien beobachtet worden. Als Frühsymptom besitzt eine Wichtigkeit die Vergrößerung des blinden Fleckes und das zentrale Skotom; hin und wieder sind periphere Gesichtsfeldeinengungen, in einzelnen Fällen einseitige und doppelseitige Hemianopsie beobachtet worden. Verf. schildert weiter die Symptome der Meningitis und des Gehirnabscesses. Therapeutisch wird empfohlen: Bei nasalen Sehstörungen die rechtzeitige Erkenntnis und ein rascher, entsprechender nasaler Eingriff. Bei Erkrankung der hinteren Nebenhöhlen (leichte Läsion der Sehnerven!) breite Eröffnung und Ausräumung. Bei Kieferhöhlenempyemen: endonasale breite Eröffnung hat in einzelnen Fällen zum Ziele geführt, doch ist die radikale Eröffnung indiciert. Im Falle von orbitaler Phlegmone, Absceß und Fistel sind tiefe Incisionen, Drainage und ev. die breite Eröffnung der Orbita von außen her auszuführen. Bei Stirnhöhlenempyemen radikale Eröffnung der Stirnhöhle. Bei Siebbeinzellenempyem ist es mit endonasaler Eröffnung und Ausräumung schon gelungen, den Durchbruch der Siebbeinzellenempyeme nach der Augenhöhle und die Entwicklung eines Orbitalabscesses zu verhindern. Bei orbitaler Phlegmone und orbitalem Absceß sind im inneren Augenwinkel Drainage, ja bei schweren Komplikationen die Eröffnung und Ausräumung des Siebbeinlabyrinths von außen durch die Augenhöhle indiciert. Bei negativen Nasenbefunden (Aufdeckung latenter Eiterherde, Blutentziehung) hat die Resektion der mittleren Muschel, die Eröffnung der Siebbeinzellen und der Keilbeinhöhle in mehreren Fällen die Sehstörungen beseitigt. — Zur Vermeidung der postoperativen Erblindung wird zur Vorsicht bei Keilbeinhöhlenoperationen ermahnt. *Marx.*

Zentralblatt für die gesamte Ophthalmologie und ihre Grenzgebiete

Herausgegeben von

A. Bielschowsky Marburg · **A. Elschnig** Prag · **E. Hertel** Straßburg · **E. v. Hippel** Halle · **W. Krauß** Düsseldorf · **F. Schieck** Königsberg · **A. Siegrist** Bern

Redigiert von

O. Kuffler-Gießen, z. Zt. Berlin W 9, Link-Str. 23/24

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Band II, Heft 3 S. 129—208 | **11. August 1914**

Inhalt

Autorenverzeichnis.

(Die Zahlen beziehen sich auf die Seiten.)

Inhaltsverzeichnis.

(Abkürzungsverzeichnis und Zeichenerklärung siehe zweite Umschlagseite des ersten Heftes dieses Bandes.)

Ergebnisse.

Referate.

1. Allgemeines Medizinisches.

2. Allgemeines Ophthalmologisches.

3. Spezielles Ophthalmologisches.

4. Grenzgebiete.

Zentralblatt für die gesamte Ophthalmologie und ihre Grenzgebiete.
Band II, Heft 3 S. 129—208

Ergebnisse.

7.

Bäderbehandlung Augenkranker.

Von
W. Haase, Bad Homburg v. d. H.

In der Augenheilkunde der alten Ägypter waren sowohl pflanzliche Arzneimittel als u. a. auch Kupfer, Zink, Vitriol, Salpeter gekannt (Hirschberg[1]). Es ist zweifellos, daß diese Mittel in gelöstem Zustande an das Auge gebracht wurden, und in diesem sei es in Tropfen, sei es in Salben — Umschläge — oder Bäderform Verwendung fanden. Auch suchten die alten Ägypter Mineralbäder auf, wie J. G. Wilkinson[68]) schreibt. Sowohl einfache warme als auch kalte Bäder waren ebenfalls beliebt, sowie kalte Abwaschungen. Vermutlich wurden die Bäder auch in medikamentöser Mischung verordnet. Die Ägypter legten großes Gewicht auf körperliche Gesundheit, es gab Spezialärzte und diese durften nur ihre eigene Spezialität ausführen.

Nach Kotelmann[67]) hieß es bei den alten Hebräern u. a.: „Besser ist ein Tropfen kalten Wassers am Morgen und ein Hände- und Fußbad am Abend, als alle Kollyrien, die in der Welt.“ Ferner: „Die Tochter der Höhlen (eine Dämonin, die nachts auf den Händen ruht) nimmt es genau und besteht darauf, daß man die Hände dreimal wasche“, zeugt davon, daß bei den alten Hebräern eine Ahnung vorhanden war, daß durch Wasser bewirkte Reinigung, der Gesundheit zuträglich wäre. Noch direkter wird dieses illustriert durch den Rat des Rabbi Mona (daselbst), „die Hand, welche (ungewaschen) das Auge berührt, möge abgehauen werden. Die Hand macht blind, die Hand macht taub, die Hand erzeugt Polypen“*).

Unter Kollyrien (Kotelmann[67]) verstehen wir heute hauptsächlich Augenwässer und Augentropfen. Ursprünglich sah man in diesem Ausdruck, der von Kollyra oder *κολλύρα* (heißt eine Art Brot) abgeleitet wird, alle Mittel, welche dem Auge appliziert und in Form dieses Brotes hart geknetet wurden. Sie enthielten die verschiedensten Bestandteile**), auch Mehl wurde ihnen wahrscheinlich als Bindemittel zugefügt. Sie mußten trocken aufbewahrt, und zum Gebrauch mit Wasser, Wein, Frauenmilch, Tau, Eiweiß angerührt werden. Letzteren verflüssigenden Mitteln wurde ebenfalls Heilkraft zugeschrieben. Es ist wohl auch hier anzunehmen, daß diese Kollyrien außer als Paste, auch in Umschlag- oder Bäderform angewendet wurden. Die alten Hebräer, wie überhaupt die Semiten scheinen in der Anfertigung von Augenheilmitteln sehr bewandert gewesen zu sein, denn im Papyrus Ebers wird „ein anderes Heilmittel für Augen“ nach Angabe eines Semiten aus „Byblos“ erwähnt. Der Wein war bei den Hebräern als Heilmittel anerkannt (Kotelmann daselbst, „Bab. bath. 58b“): „An der Spitze aller Heilmittel stehe ich, der Wein (Sabb, **14**, S. 108b).“ „Es ist zu erweisen, daß der Vater Samuels es ist, welcher sagt: Wein in das Auge ist verboten,

*) Eine eigentümliche Reinlichkeitssitte besteht heute bei den mohamedanischen Persern (wahrscheinlich bei allen Mohamedanern), die die Benutzung von Papier und ähnlichen Mitteln, zu „gewissen Zwecken“ verbietet, dagegen den Gebrauch der Hand und unmittelbare Abwaschung derselben hinterher mit Wasser vorschreibt. Auf den Aborten befindet sich deshalb stets eine meist hübsch geformte Wasserkanne. Da die Perser bei diesem Akte sich der rechten Hand bedienen, so essen sie mit der linken, da die rechte als unrein gilt. (Der Verf.)

**) Über Zusammensetzung der Kollyrien nach Kotelmann daselbst S. 385. (Anmerkung 2638 Plinius, Naturgeschichte).

auf das Auge ist erlaubt. Samuel sagte nämlich, daß jemand Brot in Wein tränken und auf das Auge legen darf am Sabbat.“ Mineralbäder seien von den alten Hebräern zu Heilzwecken überhaupt viel benutzt worden. Die Bäder von Kallirrhoe an der Ostseite des Toten Meeres, Tiberias und Gadara am See Genezareth und die Thermen von Asia seien berühmt und stark besucht gewesen. Den aussätzigen Obersten habe der Prophet Elisa durch angeblich schwefelwasserstoffhaltige Bäder geheilt. Johannes erwähnt als wirksame Augenheilmittel Mineralbäder im Teich Bethesta, dessen Heilkraft in beigemischter Okererde bestanden habe. Ferner die Mineralquelle Siloa, in der eine Blindenheilung durch Christus geschehen sei. Im Talmut würden die Gewässer von Sodom als Augenwässer bezeichnet.

Die Inder wendeten kalte Abwaschungen (kalte Umschläge) auf das Auge an; auch Ziegenmilch mit warmer Abkochung von Ricinuswurzel und -blättern (Hirschberg[1]).

Die alten Griechen empfahlen zur Nachbehandlung und vollständigen Heilung Augenkranker, Bäder (Hirschberg[1]), auch ihnen waren von alters her (Ägypter) gebranntes Kupfer, Grünspan, Myrrhe, Wein, Ziegengalle, Vitriol, Blei und andere Mittel bekannt (vgl. Hirschberg[75] S. 80 und 81). In dem Buche von der Sehkraft empfiehlt Hippokrates bei Augenentzündung Darmspülungen, Kataplasmen (Hirschberg[75] S. 81). Lokal benutzte dieser Altmeister der griechischen Medizin Dampfbäder und den gekühlten und gewärmten Wasserschlauch (Harras[2]) und Pedanios Dioskorides, um die Mitte des ersten Jahrhunderts n. Chr. applizierte Umschläge mit Kräuterwässern und Augenschwitzbäder.

Auch die alten Römer (Lezenius[69]) benutzten feste, weiche und flüssige Medikamente. Nach Zelsus gab es zahlreiche Kollyrien in der Augenheilkunde. Die trockenen wurden pulverisiert und in Rosenwasser, Wein, Essig und Öl gelöst. Wollte man die adstringierende Wirkung der Mittel abschwächen, so benutzte man als Lösungsmittel Eiweiß oder Frauenmilch. Zelsus sagt darüber: „Quo gravior vero quaeque inflamatio est, eo magis leniri medicamentum debet, adjecto vel albo ovi, vel muliebri lacte.“ Diese Mittel wurden entweder tropfenweise mittels eines Schwammes appliziert oder man goß sie direkt aus Gefäßen mit sehr enger Mündung ins Auge. Zelsus empfahl auch Augenbäder in fließendem Wasser, welche sich die Römer durch Eintauchen in die häufig vorhandenen Aquädukte leicht verschaffen konnten (Schauenburg[11]). Die Augenärzte (Lezenius[69]) wurden in ocularii clinici und chirurgi eingeteilt. Erstere beschäftigten sich ausschließlich mit der Therapie der Augenkrankheiten. Die Medizin unter Augustus war der Ausfluß der Hippokratischen Schule; keine Empirie, sondern Wissenschaft. Gewicht wurde bereits gelegt auf Klima, Örtlichkeit, Lebensweise, Ernährungsverhältnisse usw. Augenkrankheiten wurden als Symptome von Allgemeinkrankheiten angesehen. Die Therapie derselben war stets eine lokale und allgemeine, u. a. wurden nachts erwärmende Kompressen mit Wasser oder Wein gemacht. Heiße Bäder, Schwitzmittel, Antiphlogose in Form von warmen Aufgüssen auf eine ausrasierte Stelle der Kopfhaut kam zur Anwendung. Lokal wurden u. a. Waschungen der Augen mit warmem Wasser vorgenommen. Nach einer Anmerkung bei Kotelmann[67]) schreibt Klütz: „Die noch heute zwischen den Tempelruinen dampfenden Heilquellen von Bajä, die stark ‚nach Schwefel‘ (sic!) riechen, sollen sich schon bei den alten Römern für die Wiederbelebung abgestumpfter Sehkraft bewährt haben.“ Ferner heißt es daselbst an anderer Stelle: „Auch Ciceros Lippitudo*) wurde nach Plinius durch Mineralbäder geheilt. Warme Quellen, welche nach Ciceros Tode auf dessen Landgute Academia zwischen Averner See und Puteoli ausgebrochen waren, sollen, schreibt Plinius (Hirschberg[75] S. 309), gegen Augenleiden spezifisch gewirkt und ärztlich Verwendung gefunden haben. Durch Stobäus

*) Unter Lippitudo verstanden die Römer eine Gruppe von Augenleiden zu denen die Erkrankungen der Bindehaut, Hornhaut, außerdem Panophthalmie und Phlegmone (Lezenius 69) gehörten.

ist ein Bruchstück eines griechischen Gedichtes auf uns gekommen, in welchem eine dieser Quellen als besonders augenheilkräftig gerühmt wird (Hirschberg das.).

Da die Araber die Heilkunde der Griechen, besonders die des Galenus mit Ent lehnungen aus der Augenheilkunde der Perser und Inder (Hirschberg[75] S. 18) sich zum Vorbilde genommen hatten, so werden, bezüglich der Bäderbehandlung bei Augenkranken, keine wesentlichen Abweichungen von den bei diesen Rassen gebräuchlichen Formen Verwendung gefunden haben. In der mir zugänglichen bekannten Literatur konnte ich wenigstens etwas direkt Dahindeutendes nicht finden. Es läßt sich aber bei dem reichen Schatz an Heilmitteln und bei der Vorliebe der Orientalen, Bäder in allen Formen anzuwenden, annehmen, daß auch für die Augen, wenn nicht natürliche Mineralwasserbäder, so doch zum mindesten künstliche medikamentöse Bäderformen im Gebrauche standen.

Der Aberglauben von augenheilkräftigen Quellen, wie Hirschberg[110]) berichtet, hat sich aus dem Altertum (vgl. Plinius) bis zum 18. Jahrhundert erhalten und ist heute noch nicht ausgestorben. In seinen „Medizinischen Bemerkungen" und in einer Abhandlung über den Pyrmonter Augenbrunnen teilte Bloch 1774 mit, daß bei Gelegenheit einer Sanierung des alten Trinkbrunnens eine neue stark sprudelnde Quelle gefunden wurde, der sich nun die Augenkranken zuwandten, da der Trinkbrunnen von Heilsuchenden überlaufen wurde und auch nicht immer geöffnet war.

Daß die Emser Quellen schon seit Jahrhunderten neben aller Art von Schleimhautaffektionen auch gegen Katarrhe und Erkrankungen der Augenbindehaut als heilkräftig wirkend bekannt waren, teilt neuerdings Meuser[99]) mit. Er zitiert als älteste Aufzeichnung, die er darüber fand, die des Doktor Marsilius Weigelius in seiner Schrift „Vom Emser Bad und Brunnen", Darmstadt bei Henning Müllern, vom Jahr 1683: „Die Augen werden mit vielen unterschiedlichen Mängeln behaftet, unter welchen allen doch schier keiner als nur das übrige Fließen und Rinnen der Augen, als gemeiniglich der alten Weiber Schwachheit von diesem Bad Hilf zu gewarten hat." Bei Thilenius „Ems und seine Heilquellen", Wiesbaden, Verlag von Schellenberg 1816, fand er folgendes Lob des Emser Wassers: „Durch andere Mittel unbezwingliche, blindheitdrohende, veraltete Augenentzündungen und Schärfe der Augenlider, die Triefäugigkeit selbst, hebt die Augenquelle." Über die Augenbadewannen teilt Meuser von Wolffberg mit, daß dieser wiederum von Professor Radius erfahren habe, der es im Jahre 1837 schrieb; daß Augenbadewannen (Curcubita) in früheren Jahren üblicher gewesen seien als jetzt. Der Liebenswürdigkeit des Herrn Professor Holländer verdanke ich, die Skizze einer „Augenkanne" aus dem 15. Jahrhundert. Die „Kanne" befindet sich in dessen Besitz. In seinem Handbuch der Augenheilkunde 1823 schreibt Beck[114]): Augenbäder wirkten, zu lange angewendet, schädlich dadurch, daß sie dem Körper Wärmestoff entzögen. Die Badewännchen seien zu klein. Besser nähme man ein Trinkglas mit Flüssigkeit gefüllt zum Augenbaden. Als noch zweckentsprechender stellt er die „Tusch- und Tropfbäder hin, welche durch „mechanischen Impuls" und schnellen Temperaturwechsel, vermehrte Wärmeentwicklung am Auge hervorbrächten und dadurch das „Nerven- und Blutsystem" anregten.

Begreiflicherweise machten im Laufe der Jahrhunderte die Bäderarten manche Wandlungen durch. So werden auch heutigen Tages noch neue Bäderarten jährlich erdacht und dem Arzte zur Prüfung und Verwendung angeboten. Zieht man nicht nur die lokale Applikation von Bädern am Auge, sondern auch Bäder, welche sich gegen Allgemeinleiden des Körpers richten, auf deren Basis Augenkrankheiten beruhen, in Betracht, wird die Menge der Arten der Bäderbehandlung Augenkranker Legion.

Während man anfangs unter Bad*) lediglich das Eintauchen und Verweilen,

*) Villaret, (Handwörterbuch der gesamtem Medizin) leitet das Wort „Bad" von „bähen" noch mehr unwahrscheinlich von „waten" ab. — Bains, bath, bagno, баня, balneum, *βαλανεῖον*, heißt es in diesen Sprachen und kommt offenbar aus dem Sanskrit, da „bâd" (Sachs-Villate[105]) waschen bedeutet.

auch Waschen des ganzen Körpers oder Teile desselben, in einem geeigneten Medium verstand, ist man heute genötigt, den Begriff „Bad“ außerordentlich zu erweitern. Je mannigfaltiger Naturkräfte bei der Applikation von Bädern in Anwendung kommen, um so mehr will es scheinen, als ob die endgültige Maßnahme sich von dem eigentlichen Begriffe „Bad“ entfernen wollte. Unterzieht man aber bei diesen Maßnahmen die einzelnen Vorgänge und ihre Voraussetzungen einer näheren Betrachtung, so wird man häufig sehr wohl zum Begriffe „Bad“ zurückkehren müssen. Die Mineralwassertrinkkuren, welche mit der Balneotherapie innig verknüpft sind und gewissermaßen selbst eine innerliche Badekur darstellen, habe ich daher mit in den Rahmen der Besprechung gezogen; ebenso glaube ich, bei der Erörterung der Bäderkuren für Augenkranke nicht auf Thermo-Elektro- und Bestrahlungstherapie verzichten zu dürfen, da ja durch diese der Körper bzw. Teile desselben auch einer mehr oder weniger äußeren und inneren Einwirkung eines Mediums ausgesetzt werden, und weil ihre Effekte in vielen Richtungen, den neuesten Anschauungen über Bädereinwirkung konform, verwandtschaftlicher Art sind.

Durch Art ihrer Wirkung (physikalische, chemische und mechanische), durch Variation der Technik ihrer Anwendungsweisen greifen die einzelnen Bäderformen so ineinander, daß eine systematische Einteilung nicht angängig ist. Ich habe aus diesem Grunde verzichtet, eine anfangs in Tabellenform geplante Ordnung der Bäder zu bringen und verweise zur Orientierung hierüber auf das Handbuch der physikalischen Therapie von Goldscheider und Jakob[76]), welches eine sehr ausführliche und übersichtliche Zusammenstellung bringt.

Von dem Thema „Bäderbehandlung Augenkranker“ besteht, soweit ich aus der mir zur Verfügung stehenden Literatur ersehen konnte, bisher keine zusammenstellende Bearbeitung. Daß die Aufmerksamkeit der Ophthalmologen sich in der Neuzeit gerade der Bäderbehandlung Augenkranker nicht in dem verdienten Maße zuwendete, dafür ist, wie Hertel[4]) für die physikalischen Heilmethoden allgemein annimmt, die geringe Beachtung, welche dieser Gegenstand in fast allen Lehrbüchern der Ophthalmologie findet, beweisend, und die

„sich in der Neuzeit ja so überaus schnell entwickelnde medikamentöse und operative Therapie“ als Grund anzusehen. Erst die sich allmählich“, sagt Hertel[4]) daselbst weiter, „immer mehr festigende Erkenntnis, daß nicht alle Symptome einer Krankheit als Alarmzeichen der in dem erkrankten Organismus eingetretenen Störung zu betrachten sind, die unbedingt bekämpft werden müssen, sondern unter ihnen auch Zeichen der Selbsthilfe des Organismus gegen die Krankheitsursache finden, schuf bei den Therapeuten Bestrebungen, die der Entwicklung der physikalischen Heilmethoden günstig waren. Denn beim Suchen nach Mitteln, die Kampfbedingung des Organismus gegen die Krankheitsursache möglichst günstig zu gestalten, erwiesen sich die Einflüsse, die bei Anwendung der physikalischen Heilmethoden im Energiehaushalte der Zellen durch Änderung ihrer physikalischen und chemischen Lebensbedingungen zu erzielen waren, als sehr wertvoll. Dazu kam, daß neuere Erregungenschaften der Physik — namentlich auf dem Gebiete der strahlenden Energie — eine viel weitergehende und auch viel feiner abstufbare Anwendung physikalischer Reizmomente gestattete“.

Rosas[115]) vertritt in seinem „Handbuch der theoretischen und praktischen Augenheilkunde“ 1830 den Standpunkt, daß ein Konnex zwischen den meisten Augenleiden und Allgemeinerkrankungen des Körpers bestehen und daher die Augenärzte in der inneren Medizin wohlbewandert sein müßten.

Die Jägersche Schule hat, wie Klein[77]) mitteilt, fast isoliert dagestanden mit ihren Bestrebungen, die Augenkrankheiten zu den Allgemeinleiden des Organismus in Beziehung zu bringen. Heute sei man allgemein überzeugt, daß es wenig Augenkrankheiten gäbe, welche als rein örtliche aufzufassen sind; daß die meisten nur als ein lokaler Ausdruck einer bestehenden pathologischen Konstitution anzusehen seien. Der einseitigen Auffassung der sich äußernden Krankheitsformen, sei bei dem Spezialistentum ein Ende gesetzt, und der auf der Höhe seiner Aufgabe stehende Arzt müsse in der gesamten Pathologie mindestens ausreichende Kenntnisse besitzen.

Eine im Bäderalmanach 1913[5]) befindliche Bemerkung, daß gegen chronische Erkrankungen des Auges und des Gehörorgans früher, als die Ophthalmiatrik und

Otiatrik noch nicht die hohe Stufe der Entwicklung, auf der sie heute stehen, erreicht hatten, Trink- und Badekuren vielfach in Übung gewesen wären und zurzeit nur noch sekundär in Betracht kämen, wenn Komplikationen namentlich Katarrhe der Schleimhäute benachbarter Organe oder Zirkulationsstörungen im Unterleibe die Blutfülle des Auges oder Ohres beeinflußten, dürfte dazu angetan sein, bei Laien und Nichtspezialisten irrige Anschauungen hervorzurufen. Gerade mit der heutigen Erkenntnis, daß eine viel größere Anzahl von Augenleiden ihren Ursprung in Allgemeinleiden des Körpers findet, ist auch die Zahl der Indikationen für die Bäderbehandlung ersterer gestiegen. Andererseits belehrt uns das subtile Eindringen in die Zusammensetzung (vgl. weiter unten) der Mineralwässer und ihrer Wirkungsweisen über seither nicht bekannte Heilfaktoren und gibt uns eine wachsende Vervollkommnungsmöglichkeit des Heilverfahrens in die Hand. Wohl für alle Disziplinen der Medizin sind neue Reihen bestimmterer Indikationen als bisher für Anwendung der Balneotherapie entstanden.

Einige Lehrbücher der Augenheilkunde bringen in mehr oder weniger gedrängter Form die balneotherapeutische Seite. So empfahl Arlt (ref. Vossius[10])) Ofener Bitterwasser, Eger Salzquelle, Marienbader, Kissinger, Rakoczy gegen Scleritis rheumatica; ferner sollten Kinder, solange noch akute Entzündungserscheinungen von Skrofulose vorhanden wären (Efflorescenzen, Lichtscheu, Tränen, Rötung), noch nicht baden. Erst nach Verschwinden dieser Krankheitserscheinungen sollten sie zur Beseitigung des zugrunde liegenden Leidens Bäder nehmen (Salz-, Malz-, Seife-, Gerberlohe- und Flußbäder). Mehrmaliges Waschen der Augen tagsüber mit kaltem Wasser sei erquickend, dagegen verwirft Arlt[6]) das Baden des Auges mit kaltem Wasser mittels des sog. Augenbechers, sowie das Öffnen der Augen in kaltem Wasser als nichts weniger als zuträglich. Das Auge würde einem fremden, ungewöhnten Reiz ausgesetzt und zu stark abgekühlt. Diese Ansicht sei schon von Beer ausgesprochen worden. — Ich erinnere hier an die Konzentration der bei den Augenbadewannen benützten Lösungen (isotonische, hyper- und hypotonische Wässer), von denen freilich der Grad der Reizung abhängig ist. Ferner möchte ich der sog. Schwimmbadconjunctivitis gedenken, welche häufig infolge Badens in Wässern mit nicht genügendem Ab- und Zufluß, aber auch bei Flußbädern beobachtet wurde (Mikroorganismenwirkung). Nach Tauchen mit offenen Augen in Süßwasserbädern kann ebenfalls längere Zeit hinterher eine akute Reizung der Bindehaut bestehen, die im hypotonischen kalten Wasser ihre Ursache findet. Auch Huntemüller und Paderstein[9]) berichteten über eine in den Sommermonaten 1909 und 1912 endemisch aufgetretene Schwimmbadconjunctivitis, die sehr dem akuten Trachom glich. Bakteriologische Untersuchung war negativ, dagegen fanden sich chlamydozoenähnliche Zelleinschlüsse. 1899 beobachteten Schultze und Fehr eine Badeconjunctivitis (daselbst[9]). — An anderer Stelle behandelt Arlt[8]) die Keratitis interstitialis mit jodhaltigen Augenwässern: Hall-Adelheidquelle, Kreuznach, Iwonitz, Darkan, Luhatschowitz, Lipik; bei schwächlichen Individuen und „Frauenzimmern" mit Menstruationsanomalien, mit eisenhaltigen Mineralwässern. Bei „Verkältungsiritis" (Iritis rheumatica) empfiehlt er zur Abhärtung des Körpers kalte Abwaschungen. Vor Bädern bei rheumatischen Iritiden warnt Arlt[7]) wieder sie eher anzuwenden, als die akuten Entzündungserscheinungen geschwunden sind. Akutes und chronisches Glaukom („Chorioiditis ex dyscrasia venosa, Ophthalmia arthritica et glaucoma auctorum") werden neben diätetischer Behandlung durch Aufenthalt in Karlsbad, Marienbad, Kissingen, Franzensbad, günstig beeinflußt. Als nachteilig haben sich Arlt bei dieser Erkrankung erwiesen: Teplitz, Baden (b. Wien), Trentschin und ähnliche Kuren. Benedikt warne hier vor Kaltwasserbehandlung. Gegen Iritis scrofulosa (Tuberculosis) seien Marienbader Kranzbrunnen, Egerer Salzquelle, Kissingen, Bitterwässer und die jodhaltigen Wässer, Adelheidsquelle und Hall von guter Wirkung. Gegen chronische Netzhautentzündung empfiehlt er Fußbäder mit Senfmehl, Kochsalz, Lauge, Aqua regia. Milde feine Regendusche mit Vorsicht

wegen der mechanischen Reizung. Seitz[72]) behandelt die Entzündung der Regenbogenhaut u. a., z. B. mit Mineralwasserbade- und Trinkkuren, Diät, Aufenthalt im Freien; bei Glaskörpertrübungen läßt er Marienbader und Karlsbader Heilquellen gebrauchen; bei Sclerotico-chorioiditis post. Augenduschen. Vossius[10]), mit dessen gütiger Erlaubnis ich die Bibliothek der Gießener Augenklinik für Bearbeitung dieses Referats benützen durfte, machte mir die erfreuliche Mitteilung, daß heute die deutschen Lehrer der Augenheilkunde auch die Bäderbehandlung Augenkranker in das Programm ihrer Vorlesungen aufgenommen hätten, und dieses Kapitel — sollte eine neue Auflage seines Lehrbuches nötig werden — im allgemeinen Teile besondere Berücksichtigung finden werde. An vielen Stellen seines Lehrbuches (4. Auflage 1908) empfiehlt dieser Autor Bäderapplikation; so im allgemeinen Teil die üblichen Senfteige, Fußbäder, Schwitzkuren (Pilocarpin, Packungen, Licht- und Heißluftbäder), letztere bei Iridocyclitis, Chorioiditis, Glaskörpertrübungen, retrobulbärer Neuritis, rheumatischen Augenmuskellähmungen, Amotio retinae. In den einschlägigen Kapiteln hebt Vossius neben klinischer Bäderbehandlung die balneologische Seite hervor und empfiehlt z. B. bei Scleritis rheumatischer Herkunft, Kuren in Teplitz, Kreuznach, Nauheim; Scleritis auf gichtischer Basis Salzschlirfer Bonifaciusbrunnen. Gegen Skrofulose „neben dem ganzen antiskrofulösen Regim“, Bäder in Kreuznach, Münster a. St., Nauheim, Salzhausen, Sooden a. Werra, Kösen, Reichenhall, Tölz. Bei Sclerotico-chorioiditis anterior „Lasse man“ rät Vossius u. a. „eine Kur in Marienbad oder Bad Homburg v. d. Höhe zu unternehmen. Rheumatiker und Arthritiker schicke man in ein Solbad (Nauheim, Wiesbaden, Teplitz, Tölz). Bei Gicht ist der Gebrauch einer Karlsbader Kur oder Salzschlirfer Wassers von gutem Erfolge“.

Andere Autoren wie Schweigger[12]), Fuchs[13]), Schmidt-Rimpler[14]), Stellwag von Carion,[15]) Ed. Meyer[16]), Reindorf[17]), Schellske[18]), Schauenburg[11]) deuten in ihren Lehrbüchern neben der üblichen medikamentösen Therapie und Augendiät, bei welch letzterer balneologische Faktoren ja häufig eine wichtige Rolle spielen, dort, wo eine eingehende Behandlung der balneologischen Seite am Platze wäre, diese nur an.

Sporadisch findet man in der heutigen übrigen ophthalmologischen Literatur Hinweisungen auf die Bäderbehandlung Augenkranker, ausführlicher bei Hertel[4]) unter „Balneo- und Klimatotherapie der Augenkrankheiten“. In seiner Schrift „Aus meiner 15jährigen augenärztlichen Tätigkeit“ hebt Gelpke[19]) die Milde der Bäderbehandlung mit schwachen Adstringentien bei frischen äußeren Augenaffektionen hervor, gegenüber der oft von vornherein beliebten Anwendung scharfer Mittel. An anderer Stelle[20]) empfiehlt er lauwarme Waschungen mit schwachen Desinficientien als Prophylaxe bei Erwachsenen, Kindern und Neugeborenen und betont insbesondere die Notwendigkeit regelmäßiger häufiger Reinigung der Augen während der Dauer der Schuljahre. Georg A. Berry[21]) weist auf die Wichtigkeit von lokalen Augenbädern und die allgemeine Bäderbehandlung bei Augenkranken hin. Bei Episcleritis z. B. verordnet er Bäder in Harrogate, Buxton, Aix-les-Bains u. a. Um Bäder lokal am Auge zu verabreichen, besitzen wir verschiedene Modelle, denen die alten primitiven Spülschalen wohl zumeist vorbildlich waren. Das momentan wohl älteste gebräuchliche Modell zeigt Hertel[44]) in einer Abbildung. Daselbst ist auch Kempes Augenbrille, die Vereinigung zweier solcher Badebecher in einem Gestell, erwähnt. Diese Modelle haben manche Nachteile, wie die dabei notwendige Bücklingsbewegung; den Umstand, daß immer dasselbe Wasser in verhältnismäßig geringer Menge das Auge bespült, und den durch den Wellenschlag entstehenden mechanischen Reiz, der allerdings bei manchen Augenleiden angebracht, bei anderen wieder unzweckmäßig ist. Diesem Übelstande begegnen die neuerdings von Meier-Steineg[45]) (Fabrikant Koellner, Jena) und Teich[46]) (Fabrikant Königstein, Wien) angegebenen Modelle. Ersteres genügt den Anforderungen wohl in vollkommener Weise. Das Ansetzen geschieht in aufrechter Stellung, fast ohne Neigung des Kopfes nach vorne, worauf die

Spülung automatisch mit einer reichlichen Menge Wassers, das andauernd erneut am Auge in ruhigem Strome vorbeiläuft, vor sich geht. Die Teichsche Badewanne erneuert ihr Spülwasser während des Bades nicht und bewirkt durch die geringe Kopfbewegung leichten Wellenschlag. Der hierbei entstehende mechanische Reiz ist aber bei nervösen Augenbeschwerden wie Asthenopia, Akkommodationskrampf, Blepharospasmus sowie bei einigen äußern Augenkatarrhen von heilsamer Wirkung. Die Form dieser Badewanne, welche mit der Meier-Steinegschen mehr an eine Undine erinnert, ist etwas solider als letztere und zeichnet sich durch leichte Reinhaltung aus. Als Spülflüssigkeiten kommen iso-, hypo- und hypertonische Lösungen in Betracht. Am wenigsten reizend sind die ersteren. Für sie sind eine Menge Vorschriften angegeben worden, z. B. die Ringersche Lösung, physiologische Kochsalzlösung, Hessesche Salzmischung usw. Lemaire[55]) schreibt, daß gebräuchliche Augenwässer meist hypotonisch zur Tränenflüssigkeit seien. Erwiesenermaßen würden wegen der medikamentösen Schädigung durch Osmose hypertonische Lösungen besser vertragen, am besten bewährten sich für die Tränenflüssigkeit isotonische Lösungen, nach Cantonnet überhaupt jede Flüssigkeit, die einen Gefrierpunkt von 0,8—0,9 hat. Wichtig sei, daß sich die Salze chemisch-physikalisch vertrügen. Hesse[47]) empfiehlt Mischung von Emser Salz und Borax*). Sie hat sich nach Hesse gegen ulceröse und skrofulöse Prozesse begleitende schwere katarrhalische Erscheinungen und akute Katarrhe bewährt. Auch Meuser[99]) berichtet über gute Erfolge mit 1 proz. Lösungen mit natürlichem Emser Salz oder Kränchen bei Bindehautentzündungen und chronischen Lidrandkatarrhen. Gegen die durch Diplobacillus (Morax-Axenfeldt) hervorgebrachte Keratitis teilt Agrikola[48]) mit, daß Axenfeldt bis zu 10 mal am Tage $^1/_2$—1 Minute lang die erkrankte Hornhaut in 0,5 proz. Zinc.-sulf.-Lösung baden ließe, die vorher in die durch Abziehen des unteren Lides entstandene Conjunctivaltasche brächte. Zur Nedden[49]) benutzte mit Vorteil Ammoniumchlorid und Ammoniumtartarat zur Aufhellung von Metallinkrustationen in der Hornhaut. Besonders letzteres bewähre sich oft bei Aufhellung von Kalktrübungen der menschlichen Hornhaut. Nach metallischen Ätzgiften helle eine Mischung von Chlorammonium (4—5 proz.) und Weinsäure (0,02—1 proz.) — erstere bis 10% allmählich zu verstärken — die Hornhaut gut auf.

Pichler[54]) wendet seit $4^1/_4$ Jahren Augenbäder anstatt Einträuflungen an, wegen häufiger Ungeschicklichkeit der Patienten. Das Baden sei leichter zu bewerkstelligen als das Einträufeln; wegen der längeren Dauer (1—3 Minuten lang) kann die Lösung schwächer sein als die Kollyrien, was Empfindlichen gegenüber vorteilhaft, ist wie die längere Einwirkung. Verfahren, angewandte Medikamente und Indikationen werden näher beschrieben.

Am Auge selbst werden ferner Strahl-, Staub- und Regenduschen noch verwendet; doch sieht man oft gern wegen der mechanischen Reizung und großen Abkühlung von ihnen ab und benützt lieber Aufschläge oder Bäder. Spülungen der Bindehautsäcke (Kaltsche Spülungen, Desmarresscher Spülhaken, Blepharostatdusche, Irrigationen mit einfachem Irrigatoransatz, oder dem nach Terson u. a.) werden häufig verwendet. Neuerdings empfiehlt Lindsay[53]) warme Augendusche mit gekochter saturierter Borlösung vor „Punktion des Auges“ bei Glaukom. Ferner stehen in Gebrauch die Dampf- und Heißluftduschen, welchen wohl künftig in der Diathermie ein gewichtiger Konkurrent erwachsen dürfte. Koll[50]) berichtet über gute Erfahrungen mit (elektrischen) Heißluftduschen bei impetiginösen und squamösen Ekzemen sowie Atropinekzem der Lider. Aubaret[51]) meint, nicht die Stärke der heißen Luft, die bakterientötende Wirkung habe, käme in Frage, sondern die durch die heiße Luft bewirkte Hyperämie sei der heilende Faktor. Weekers[52]) hat bei Behandlung des fortschreitenden Hornhautgeschwürs gute Erfolge durch Anwendung heißer Luft ge-

*) Die Vorschrift komplett mit Mischflasche, fertigen Tabletten und einer bisher gebräuchlichen Augenbadewanne bei Dr. Ernst Sandow - Hamburg für 1,50 M. zu beziehen.)

sehen. Poth[57]) berichtet, Wagner habe Lufttrocknung der Wunden empfohlen, Kuttner den hierzu nötigen Apparat „Siccor" konstruiert, der trockene, gereinigte, temperierte Luft spende. 52 granulierende Wunden (Ulcera cruris, Traumen und Verbrennungen, granulierende Amputationswunden, granulierende Wunden nach eitrigen Prozessen wie Abscesse, Karbunkel usw., granulierende Höhlenwunden, speziell Pleuraempyeme und Thiersche Transplantationen) wurden in befriedigender Weise zur Heilung gebracht. Behandlung darf erst nach Ablauf der Entzündungserscheinungen einsetzen. Es empfiehlt sich zu warten, bis sich gangränöse Fetzen abstoßen. Zu frühe Behandlung führte zu Temperatursteigerungen. „Zuerst nähme Sekretion ab. Schlaffe Granulationen sähen frischer aus und schrumpften langsam. Epithelrand festige sich und läge sich der Granulationsfläche an, von hier gehe die Epithelisierung rasch vor sich." Schlußeffekt: derbe, aber elastische Narbe. Poth nennt das Verfahren ideal; nachteilig dabei sei der hohe Preis des Apparates (800 M.) und die zeitraubende Behandlung. — Auch von der Heißluftdusche existieren verschiedene Modelle, wie das von Kutznitsky, der Calorisator von Vorstaedter, Ostwalds Thermoaerophor, elektrisch betriebene Heißluftduschen usw. (Hertel[44]), S. 33, 34, 35).

Auf dem zweiten österreichischen Balneologen-Kongreß 1900 hat Klein-Bähringer[77]) eine genaue Darstellung über die Beziehungen der Augenheilkunde zur Balneo-Therapie gegeben. Er teilt dieselbe nach örtlichen Erkrankungen und in einem Allgemeinleiden begründete Augenerkrankung ein. Unter ersterer Kategorie führt er Trachom, für das sich Höhenluft, kühles Klima, Reinheit der Luft und Schutz vor zu grellem Sonnenlichte eigne, an. Deshalb seien See, Alpen- und Gletscherluft kontraindiziert. Hochgradige Kurzsichtigkeit kann oft neben gegebener absoluter Augenruhe (Blick in weite Fernen), Lichtschutz (schattige Waldungen), klimatologische und Brunnenkur (lösende Mineralwässer) günstig beeinflußt werden. See sei auch hier verboten. Ergänzend erwähnt er einige indifferente Thermen, welche im Rufe stünden, sich bei Augenleiden heilkräftig zu erweisen (z. B. die Vößlauer Therme). Gegenstand derselben seien chronische Bindehauterkrankungen. In zweiter Hinsicht gedenkt er der auf Skrofulose bzw. Tuberkulose und Syphilis beruhenden Bindehautentzündungen; der skrofulösen, syphilitischen und nervösen Keratitiden, der Scleritis und Episcleritis, Iritis, Iridocyclitis. (Kontraindikationen bei Erkrankungen des Uvealtraktus: akute Entzündungen, intraokulare Blutungen, glaukomatöse Zustände, hochgradige Myopie mit Chorioidealveränderungen [etwaiger Netzhautablösung], Erkrankungen des Herz- und Gefäßsystems, insofern dieselben zu Embolien der Augengefäße führen könnten, Reizzustände der Bindehaut und Hornhaut.) Trinkkuren erwiesen sich hierbei als besonders heilkräftig; ebenso erfolgreich erwies sich bei antisyphilitischen Kuren und Quecksilberinunktionen gleichzeitig durchgeführte Bade- und Trinkkuren in Kurorten mit jodhaltigen Quellen. Tonisierende Luftkuren und Hydrotherapie wirkten hierbei durch Steigerung des Stoffwechsels und Kräftigung des Organismus unterstützend. Es folgen nun noch Glaukome, Krankheiten der Netzhaut und des Sehnerven, der Linse, der Augenmuskeln, der Orbita, Tränenorgane, der Refraktion und Akkommodation, schließlich Operationsfälle. Es ist von Interesse, Genaueres hierüber in der dankenswerten zusammenfassenden Darstellung im Original nachzulesen.

An anderer Stelle rühmt Klein[23]) die günstige Beeinflussung von Augenleiden durch die Hydrotherapie in zwei Richtungen:

1. Gewisse Formen von Erkrankungen des Uvealtractus.

2. Eine bestimmte Form von Sehnervenatrophie; die primäre (oder reine) häufig bei Tabes auftretende Atrophia opt. Zu beiden bringt er zwei Beispiele. —

Ein Fall von Iridocyclitis nebst Glaskörpertrübung. Gemütliche Depression. Syphilis, Tuberkulose und Diabetes auszuschließen. Alle übrige Therapie versagt. Auf Einpackungen und Begießungen, Aufhellung des Glaskörpers. — Dann ein ähnlicher Fall, ohne entzündliche Erscheinungen, ebenfalls Syphilis, Tuberkulose, Diabetes auch Malaria auszuschließen. Ausgezeichnete hydrotherapeutische Wirkung. Gerüstartige Glaskörpermembranen zerfallen. Zu II: Vorgeschrittene Netzhaut- und Sehnervenatrophie beider Augen. Luetische Infektion

vor 20 Jahren. Milde Wasserkur (Halbbäder 25—22°) mit Begießungen und hundert subcutane Strychnininjektionen. Beträchtliche Besserung des Sehvermögens. Prozedur ist schonend mit Rücksicht auf den Organismus. — Ein zweiter, ähnlicher Fall.

Als Indikationen faßt Klein Glaskörpertrübung, auch Retinitis proliferans, ferner Opticusatrophie bei Tabes dorsalis auf; als Art der Wirkung gibt er an: Stoffwechsel bedeutend steigernd, auch lokal am Augapfel den Stoffaustausch beeinflussend, den Rest der Sehnervenfasern stimulierend (Erblindung verzögernd).

Alle genannten Autoren wissen die ausgezeichnete Wirkung salinischer Heilquellen, zu rechter Zeit gegen skrofulöse Erkrankungen, besonders der Kinderaugen, angewendet, zu würdigen. Nicht Geringes leisten in dieser Hinsicht unsere Ostsee-, aber auch Nordseebäder, wenn dieselben den individuellen Dispositionen angepaßt und rechtzeitig angewendet und ausgewählt werden. Fabian[24]) sagt von der Kolberger Sole, daß sie bei schweren Fällen von Skrofulose günstig wirke, während kalte Seebäder kontraindiziert seien. Diese skrofulösen Kinder dürfen anfangs an die stark reizende Seeluft selbst nicht nahe herangebracht werden. Auch echte Tuberkulose beeinflußt die Sole günstig und läßt gleichzeitig Tuberkulininjektionen gut vertragen. Dasselbe findet man bei spezifischen Kuren (speziell bei Keratitis parenchymatosa), ferner bei chronischen Entzündungsprozessen der Chorioidea (vgl. Schuster w. u.). Da Spontanheilungen bei schwerer Tuberkulose vorkommen, rät Hertel[56]), wenn nicht bedrohliche Erscheinungen auftreten (perforierende intraokulare Tuberkulose, Übergreifen der Erkrankung auf den Opticus, sekundäres Glaukom, Tuberkulose der Augenhöhle, der Bindehaut, des Tränensackes), zu konservativer Therapie: Hyperämisierende, warme Umschläge. Bestrahlung (Finsen, Röntgen, Radium), vielleicht bei Bindehauttuberkulose aussichtsvoll. Vorsicht bei Schwitz- und Schmierkuren, wenn es sich um schwächliche Individuen handelt. See.

Bei der im Winter wie Sommer kräftigen reinen Luft eignen sich die natürlichen Homburger Kochsalz- und Solbäder ausgezeichnet zur Behandlung skrofulöser Kinderaugenkrankheiten. Der minimale Prozentsatz dieser, wie er sich bei der hiesigen regelmäßigen schulaugenärztlichen Kontrolle herausstellt, spricht wohl mit für das Vorhandensein eines gesunden und kräftigenden Klimas am Orte.

Die Anwendung, Anzeigen und Wirkungen der salzarmen und gasreichen sowie gasarmen und salzreichen CO_2-Bäder sind bekannt.

Hervorragend haben sich mir die Homburger Mineralwasser-Trink- und -Badekuren (kohlensäurereiche Kochsalzquellen, kohlensäurearme Sole) bei einer Reihe von Augenleiden bewährt: Iritis rheumatica, arthritica, specifica; auf Autointoxikation beruhende Regenbogenhautentzündungen, bei Skleritis, Episkleritis, Scleroticochorioiditis und Iridochorioiditis; ferner bei hartnäckigen, chronischen und akuten Bindehaut- und Lidkatarrhen, intraokularen Blutungen, Glaskörpertrübungen und anämischen und nervösen Erkrankungen der Augen. Sorgfältige und vorsichtige Auswahl des Zeitpunktes für die Behandlung mit Bädern der jeweiligen Stadien der Erkrankungen ist in allen Fällen dringend geboten. Klimatisch ist der Badeort sehr geeignet für den Aufenthalt Arteriosklerose- und Glaukomkranker. Als ein Beispiel für die stark resorptive Kraft der hiesigen Quellwässer möchte ich einen Fall von Glaskörpertrübung anführen.

Herr L., 62 Jahre alt, litt schon seit Jahren an einer kompakten, großen schwimmenden Glaskörpertrübung des linken Auges, die ihn beim Lesen und auch sonst beim Sehen sehr störte, da sie die Pupille vollständig abdeckte. Im Laufe der Jahre hatte sie den alten Herrn zu einem schweren Neurastheniker gemacht; denn er glaubte sein Augenlicht verlieren zu müssen. Auf Mineralwasser-Trink- und -Badekur, Lichtschwitzbad, Augendiät und Kochsalzinjektionen (subkonjunktival), Jod, löste sich dis alte Trübung nach etwa dreiwöchiger Behandlung in kleine Partikelchen auf und der Glaskörper erschien diffus getrübt, so daß der Patient angab ganz schlecht zu sehen. Von da ab hellte sich der Glaskörper allmähich zusehends auf, so daß der Patient am Schlusse der Behandlung wieder ganz zufrieden mit dem Auge lesen konnte. Es blieben im Glaskörper noch drei kleine unwesentliche Trübungen zurück. Die Sehschärfe, welche anfangs $^5/_{15}$ betrug, war im Laufe der 5—6 wöchigen Behandlung nur wenig (auf $^5/_{10}$)

gestiegen. Der andauernd mehr weniger diffus und etwas milchig getrübte Fundus ließ keine Herde erkennen. Ursprünglich glaube ich für die große Glaskörpertrübung eine Blutung aus den brüchigen Netzhautgefäßen in den Glaskörper bei dem sonst mit allen Zeichen von Arteriosklerose behafteten rheumatisch veranlagten Patienten ursächlich annehmen zu können.

Ich führe diesen Fall als Kuriosum an, da man im allgemeinen annimmt, daß solche alte kompakte Trübungen sich nicht mehr resorbieren.

Die Aachener schwefelhaltigen Thermen befördern nach Schuster[42]) bei gleichzeitiger Inunktionskur die Aufnahme des Hg und bewirken ein längeres Verweilen desselben im Körper. Ledermann[43]) empfiehlt erst nach beendigter erster spezifischer Kur Aufenthalt an NaCl- und J-haltigen Solbädern. Gegen die nach Hg-Kuren auftretende Adipositas, außer Diät heiße Bäder, Dampf- und Lichtbäder, starke körperliche Bewegung und salinische Wässer. Physikalisch-diätetische und balneotherapeutische Berücksichtigung von Konstitutionsanomalien ist bei Hg-Kuren sehr wichtig. Diabetiker ertragen bei solcher Vorsicht Quecksilber gut. Schmierkuren am besten für Tuberkulöse. Hydrotherapie der Naturheilanstalten als alleinige Behandlung bei Lues nicht empfehlenswert. Gegen syphilitische Drüsen-, Knochen- und Gelenkaffektionen am besten Sol-, J- und S-haltige Bäder. Bei J- und Hg-Behandlung wird der Erfolg gleichzeitig gebrauchter Schwefelbäder nicht beeinträchtigt.

Nach Hertel[44]) läßt Katzaurow nach 10 Minuten andauernden Vollbädern von 40° C eine Abblassung der Papillen und Verschwinden des Kaliberunterschiedes der Retinalgefäße sichtbar werden. Der innere Augendruck nimmt meist ab, steigt aber 10 Minuten nach beendigtem Bade wieder an und es zeigt sich leichte Hyperämie des Fundus. Nach heißen Fußbädern sah derselbe ebenfalls Hyperämie des Fundus 20 Minuten lang nach beendigtem Bade anhalten. Winternitz habe nach kalten Fußbädern die Temperatur am Kopfe nach kurzer Steigerung (im Ohr gemessen) sinken sehen. Fialkowski und Frey konnten in russischen Dampfbädern Hyperämie der Netzhaut auftreten sehen. Rudin will das Gegenteil bemerkt haben. Nach Adamkiewitz treten bei allen Menschen bei kalter Dusche in Dampfbädern Regenbogenfarben auf. Walter habe nach starker Abkühlung (bis auf 20° bis 15°) bei Kaninchen Pupillenerweiterung und capilläre Anämie der Retina und Chorioidea, später auch Leere der großen Gefäße gesehen. Angeluzzi, Kühne, Gradenigo und Herzog machten Mitteilungen über den Einfluß der Körpertemperatur auf Zapfenkontraktion und Pigmentwanderung. Yatti stellte Beobachtungen über das Temperaturoptimum für die Sehpurpurbildung an. Kunde und Abelsdorf erzielten durch Gefrieren von Fröschen Katarakt. Allgemeine Kälteapplikation (Bäder, Abreibungen, Übergießungen), kommen als Hilfsmittel bei der Behandlung asthenopischer Beschwerden in Betracht (Akkommodationskrampf, akkommodative und muskulöse Asthenopie); ferner bei Augenbeschwerden, die auf Konstitutionsanomalien, Stoffwechselerkrankungen, allgemein-nervöser, neurasthenischer und hysterischer Basis beruhen. Conj. vernalis wird mit Vorteil nach Goldzieher mit kalten Bädern und anderen hydriatischen Prozeduren behandelt. Lezenius (das.) rät zu hydrotherapeutischer Behandlung von Opticusleiden (vgl. Klein l. c.). Baden der Patienten in 36° C, langsames Übergießen des Kopfes mit 6 l Wasser in 18° aus 2 Fuß Höhe, hat Lezenius Erfolge selbst bei vorgeschrittenen atrophischen Prozessen am Opticus gebracht. Er begründet dieselben mit der Anregung der Gehirnernährung, auf welche der Opticus besonders fein eingestellt sei.

Die neuesten Forschungen der physikalischen Chemie haben ergeben, daß bei innerlicher Aufnahme (Trinkkuren) die Osmose die Aufnahme der Salze der Mineralwässer größtenteils ermöglicht. Die Lehren Arrhenius' und van t'Hoffs haben uns aber noch weitere Perspektiven eröffnet über die Gesamtwirkung der Mineralwässer, indem sie nachwiesen, daß Salze in Lösung den elektrischen Strom leiten, daß ein Teil der Salzmoleküle nicht als solche, sondern in Gestalt ihrer Komponenten (wenn es sich z. B. um NaCl handelt) als positives Natrium bzw. negatives Chlorion in Lösung

übergehen, wodurch der Gefrierpunkt der Flüssigkeit um ein beträchtliches (fast um das doppelte, als dem normalen Molekulargewicht der NaCl-Lösung zukommt) herabgesetzt wird. Je dünner die Lösung, um so mehr dissoziierte Moleküle, um so stärker die Leitfähigkeit der Flüssigkeit. Den Salzen ähnlich verhalten sich die Säuren und Basen. Kohlensäure und Schwefelwasserstoff schließen sich, wenn mit anderen festen Stoffen des Wassers chemisch verbunden, dem Dissoziationsgrad dieser an. Sich selbst überlassen ist ihre Dissoziation hingegen eine geringfügige.

Dieser Vorgang bekannt unter dem Namen der elektrolytischen Dissoziation, gab unter gleichzeitiger Bewertung des osmotischen Gesetzes (vgl. o.) Veranlassung, daß man den Ionen bei der Einverleibung der festen Bestandteile der M. W. eine gewisse aktive Rolle zuspricht. In welchem Maße noch außer den Salzen und Gasen, die Menge des verbrauchten Wassers, die Temperaturen und die radioaktiven Eigenschaften bei der Gesamtwirkung des innerlichen Gebrauchs der M. W. sich beteiligen, ist heute nicht zu sagen (Baumstark[26]), Hertel[25]). Nach Hertel[25]), S. 97 soll die Applikation von Medikamenten auf elektrischem Wege zuerst von Guèpien 1835 versucht worden sein. Diese Methoden sind besonders in den letzten Jahren ausgebaut worden, und zwar spalteten sich die Theoretiker in zwei Lager. Die einen bekannten sich zu dem mechanischen Transport der festen Bestandteile der Lösungen durch den elektrischen Strom (Kataphorese), die anderen glaubten an den physikalisch-chemischen Weg der Ionenwanderung (Iontophorese). Hertel bemerkt hierzu, „ohne hier auf diese Differenz eingehen zu können, ließe es sich epxerimentell beweisen, daß beide Transportarten möglich seien. Welche im Einzelfalle vorläge, sei u. a. z. B. abhängig von der Natur des zu transportierenden Körpers, namentlich von seiner Molekülgröße". Andere Autoren hätten einwandfrei experimentell nachgewiesen, daß Jodkali (Schöler und Albrand) und Quecksilber [Sublaminlösung 1 : 3000, das Quecksilbersuccinimid 1 : 4000] (Krückmann) sich in die äußeren Augenhäute und in das Augeninnere (Kammerwasser Glaskörper) mittelst der Kataphorese bzw. Iontophorese einführen ließen. Als Indikationen gäbe Krückmann an: 1. schnellwachsende oder frühzeitig auftretende, großknotige syphilitische Prozesse; 2. bei hartnäckigen und rezidivierenden Entzündungen oder Efflorescenzen, wenn der Körper durch langdauernde Allgemeinkuren mit Hg überladen ist; 3. zu diagnostischen Zwecken; 4. zur schnelleren Heilung; 5. bei Stomatitis mercurialis. Wirtz hat für die Iontophorese am Auge ein eigenes Instrumentarium anfertigen lassen (Fabrikant W. I. Teufel-Stuttgart). Stocker[27]) schreibt: Klenke, 1846, will bei Skrofulose Jod durch Kataphorese mit Vorteil eingeführt und das Leiden geheilt haben. Frankenhäuser und Leduc hätten nachgewiesen, daß auf dem Wege der Kataphorese beliebige Lösungen dem Körper nicht einverleibt werden könnten, sondern daß die Einverleibung auf dem Ionenwege stattfände (Iontophorese). Wirtz habe die ersten grundlegenden Arbeiten in dieser Hinsicht geliefert. Der menschliche Körper sei ein Elektrolyt. Geht ein galvanischer Strom hindurch, so werden Ionen frei (Dissoziation). Die +-Kationen (z. B. Natrium-Zink-Kupfer-, das H-ion der Säuren, die Ionen der Alkaloide) zur Kathode und die —-Anionen (Hallogene: Chlor-Brom-Jod; Säureradikale der Salze (SO_2 der H_2OS_4 [Sulfation], NO_3 der H_2NO_3 [Nitration]), Hydroxyl der Basen (HO der Natronlauge) und die organischen Säuren (Cyanation z. B. vom Cyankalium) zur Anode. Läßt man nun den galvanischen Strom auf den menschlichen Körper einwirken, und zieht die darin vorhandene NaCl-Lösung in Betracht, so wird durch Dissoziation das +-Natriumion zur Kathode und das —-Chlorion zur Anode wandern. Von Wichtigkeit ist die Beschaffenheit der Elektroden. Sind dieselben unangreifbar (Stoff, Kohle, Platin), so wird sich z. B. bei Dissoziation physiologischer Kochsalzlösung an der Anode Säurewirkung (Cl + Wasser im Gewebe), an der Kathode Laugenwirkung (Na + HO) geltend machen. Bei angreifbaren Elektroden verbindet sich dann die Säure und Lauge an den jeweiligen Polen mit dem Metall zu dem entsprechenden Salz, und diese Salze werden nun wieder weiter dissoziiert. Läßt man als Elektrode irgend-

eine Salzlösung wirken (elektrolytische Elektrode), so erhält man zwei elektrolytische Lösungen, die des Körpers und die der Elektrode. Die Anionen des Körpers wandern zur Anode, die Kationen zur Kathode: umgekehrt werden die Kationen und Anionen der elektrolytischen Elektrode vom Körper aufgenommen. Diese anfangs von Physiologen und Ärzten angezweifelte Tatsache hat Leduc durch sein Tierexperiment unumstößlich bewiesen. Es hat sich also gezeigt, daß „bei dem ganzen Vorgang nicht bloß die Absorption durch die Haut eine Rolle spielt, sondern daß die elektrische Qualität der Elektrode resp. die Stromrichtung es ist, welche die Absorption resp. die Wanderung des Strychninions*) in den Körper veranlaßt". Die Gesetze für die Einwanderung und Wirkung der Ionen lauten: 1. die lokale Ionenwirkung sei proportional der Zeitdauer und der Dichte des angewandten Stroms; 2. die Geschwindigkeit der Ionenwanderung im Gewebe sei eine viel geringere, als diejenige des Blut- und Lymphstromes. Durch den Blutstrom werden Ionen weggeschwemmt, ehe sie an Ort und Stelle ihre Wirkung entfalten können. Dies ist bezüglich der therapeutischen Verwendung, über die Leduc[28]) und Frankenhäuser[29]) Aufschluß geben, bei Auswahl der in Angriff zu nehmenden Körperteile, wichtig.

Stocker verwandte bei intralamellären eitrigen Hornhautprozessen außer dem Wirtzschen Instrumentarium die Lubowskysche Hohlnadel (Fabrikant Wurach-Berlin), mit welcher es gelingt, zwischen die Hornhautlamellen mechanisch einzudringen und so die Ionen direkt einwirken zu lassen. Er benutzte gegen infektiöse Hornhautprozesse — Zinkion, gegen parenchymatöse Keratitiden — Jodion, gegen Hornhautflecke — Chlorion. Im ganzen wurden 61 Fälle (Ulcus serpens c. hypopio 26, Absceß corn. interlamell. 10, Kerat. parench. 5, Ulc. rodens 1, Mac. corn. 5, Pann. corn. ekcem. 3, Infiltr. ekzem. prof. 5, Bleph. ulc. 4, infiltrierte Hornhautwundränder bei Perforation 2), größtenteils mit Erfolg, insbesondere septische Hornhautprozesse mit unerwartet gutem Erfolg behandelt. Bei dem bisher mit allen Mitteln meistens vergeblich oder nur mit Hinterlassung wesentlicher funktioneller Störung bekämpften Ulcus serpens hebt Stocker die Zinkiontophorese als rettende Maßnahme hervor. Das Verfahren erscheint kompliziert und bedarf nach Stocker sorgfältiger Übung. Bei häufig entstehenden heftigen Schmerzen mit gleichzeitiger Hyperämie der Iris wurden energisch Mydriatica verwendet. Die Verbindung der Paracentese mit der Iontophorese hält Stocker für eine bedeutende Verbesserung des Verfahrens.

Calderaro[30]) findet in der Iontophorese eine ausgezeichnete Art der Einführung von Arzneimitteln in das Auge. Er empfiehlt besonders die elektrische Applikation von Strychnin. Iontophorese ist kontraindiziert bei plastischen Entzündungen und Blutaustritten. Calderaro hat Jodkali mit gutem Erfolge bei tertiärer Syphilis, Tuberkulose des vorderen Uvealtraktus, sowie parenchymatöser Keratitis eingeführt; bei chronischen Trachom ohne katarrhalische Symptome Kupfersulfatlösung ohne Schmerzen. Fibrolysin blieb ohne Erfolg bei Haut- und Bindehautnarben. Dagegen hat Wirzenius[31]) mit der Wirtzschen Ionthophorese bei Trachom, Blepharitis, Episkleritis, Hordeolum, Hornhautpannus nicht mehr erreicht, als mit den übrigen Methoden. Ulcus serpens 12 Fälle, davon 6 geheilt, 2 gebessert, 4 nicht beeinflußt. Wirtz[32]) bringt zunächst die in der Elektro-Physik, Chemie und Physiologie einführende Literatur, gedenkt der verdienstvollen Arbeiten Frankenhäusers und Leducs und erinnert an seine (l. c.) im Jahre 1908 über Ionthophorese mit Zn, Cu, Hg, Cl, I und Cocain gemachten Beobachtungen und Erfahrungen mit seinen Augenelektroden. Bei einem reichen Material wurde Ionthophorese angewendet. Bei sechzehn infektiösen Hornhautgeschwüren (11 davon typische Ulc. serpentia, 5 einfache Geschwüre, wobei 9 X-Pneumokokken, 5 X-Diplobacillen, 2 X-Staphylokokken als Erreger gefunden) gelang es, den Prozeß zum Stillstand zu bringen. Die Zinkionthophorese scheint Wirtz das zuverlässigste Mittel gegen infektiöse Hornhauterkrankungen. Sie ist der Kaustik vorzuziehen, weil sie erstens sicherer wegen ihrer Tiefenwirkung und zweitens schonend

*) Leduc benutzte bei den Tierversuchen Strychnin (vgl. Stocker l. c.).

wirkt, weshalb keine Früh- oder Spätperforation; drittens hat sie nur zarte Narben im Gefolge. — Fünf Fälle rezidivierender Hornhauterosion blieben rezidivfrei. Vor den gewöhnlichen Reizmitteln hat die Ionthophorese den Vorteil feinster Dosierbarkeit und zeigt gute Heilerfolge bei parenchymatöser Keratitis, Iridochorioiditis. Eine hartnäckige Skleritis blieb nach sechsmonatlicher Behandlung erfolglos, während gewöhnliche rheumatische Skleritiden unter Chlorionen schnell heilen. Die Wirksamkeit der Ionthophorese ist hier nicht sicher, da man der Skleritis von vornherein nicht ansehen kann, ob sie nicht der „periodica fugax" angehört. Hornhautflecke wurden bei 26 Fällen, 15 mal erheblich gebessert, 6 mal gering, 4 Fälle blieben unverändert. Sehr günstige Erfolge wurden auch bei Sycosis staphylogenes s. coccogenes (Bleph. ulcerosa) beobachtet. Da Cocain ein sehr aggressiver Elektrolyt, der das Hornhautepithel schädigt und bei Reizbehandlung unerwünscht anämisiert, so empfiehlt **Wirtz** Alypin, das aber auch ein aggressiver Elektrolyt ist. Ein Körper ohne diese Eigenschaften soll Zykloform sein (Fabrikant Bayer); doch seien die neuerdings zugesandten Proben noch nicht nachgeprüft worden.

Nach dem Vorhergesagten kann man sich eine Vorstellung machen über die Wirkung der **elektrischen Bäder** auf das lebende Gewebe. Daß starke Widerstände (cf. **Hertel**[25]) in demselben sich geltend machen und die Leitfähigkeit sehr beeinträchtigen ist, erwiesen. Inwieweit der elektrische Strom als solcher einen therapeutischen Wert für das Gewebe darstellt, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Augenfällig ist die Hyperämie (vasomotorischer Reiz) der äußeren Haut, weshalb ein Stoffwechsel anregender, mithin organstärkender Effekt anzunehmen ist. „Man kann sich vorstellen," sagt **Hertel**[25]), „daß der unzweifelhafte Einfluß auf die Gefäße therapeutisch nutzbringend ist, zumal im Hinblick auf die Bedeutung der Hyperämie als Heilmittel. Welche Rolle daneben die Erregung und Verbesserung der Funktionsfähigkeit der Organe spielt, ist noch nicht genügend klar gestellt. Vielleicht trägt auch sie zur Hyperämisierung des Organes bei, jedenfalls dürfte durch die Übung des Organes einer Erlahmung des Stoffumsatzes vorgebeugt werden. Ob außerdem der elektrische Strom etwa durch die Konzentrations- und osmotischen Änderungen in den Gewebselementen auch ein direkt wirkender und spezifisch therapeutischer Faktor ist, muß weiteren Untersuchungen vorbehalten werden." — Die übrigen Phänomene wie Lichtempfindungen, pupillomotorische Erscheinungen, Steigerung der Lichtempfindlichkeit am Auge, Wärme bis Schmerzgefühl (sensibeler Reiz), Muskelzuckungen usw. sind bekannt. Durch Reizung des Sympathicus und Trigeminus kann das Auge indirekt stark beeinflußt werden. Ebenso unterliegt die Tränensekretion Reizungen des Facialis und Trigeminus (**Schirmer**). — Das kleine Augenbadewännchen (Fabrikant R. Wurach, Berlin) mit von einem Pole durchbohrter Wand eignet sich gut zur Verabreichung elektrischer Augenbäder, auch läßt sich eine katophoretische Wirkung damit erzielen. Für größere Anlagen und Applikationen aller Art elektrischer Bäder ist der Universalapparat „Bademultiplex" (Veifawerke) zu empfehlen. Vorteile: Leichte Transportabilität, Zugängigkeit von allen Seiten, leichte Anschlußfähigkeit für alle Lichtleitungen und stationären Stromquellen. An technischen Variablen stehen dabei zur Verfügung galvanischer oder faradischer Strom, ein- und dreiphasische Wechselstrombäder oder Vier-Zellenbäder, Elektrolyse, Kathaphorese, Voltaisation und Kaustik (Med. Klinik 1912, S. 1330).

In neuerer Zeit besonders gehen die Bestrebungen dahin, bei Leiden, welche mit erhöhtem Blutdruck einhergehen oder ihre Ursache darin finden, den Blutdruck durch geeignete Maßnahmen herabzusetzen. Bei erfolgten intraokularen Blutungen auf arteriosklerotischer Basis kann ein Fortbestehen oder gar Anregen der Blutdruckerhöhung verhängnisvoll werden. Daß eine Beeinflussung des intraokularen Druckes durch Erhöhung des allgemeinen Blutdrucks, vornehmlich im vorgeschrittenen Alter, statthaben kann, wird sich wohl nicht abstreiten lassen.

Kümmels[74]) Untersuchungen über Beziehungen des Glaukoms zum Blutdruck

lassen ihn zu folgender Zusammenfassung gelangen: „Unter 30 Glaukomatösen findet sich gegenüber gleichaltrigen, nicht Glaukomkranken eine wesentliche Steigerung des Durchschnittswertes des Blutdrucks. Die Unterschiede sind am größten beim systolischen Blutdruck, geringer beim diastolischen und noch geringer bei der Druckamplitude, so daß der Hauptwert auf die Bestimmung des systolischen Druckes zu legen ist. — Ferner finden sich meist noch andere Symptome für eine Erkrankung des kardiovaskulären und renalen Systems, so daß man das Glaukom in den meisten Fällen als einen Teil der Allgemeinerkrankung ansehen muß." Ich möchte hier auch auf Pflügers[97]) experimentelle Untersuchungen verweisen. — Craggs und Tayler[73]) fanden keine notwendige Beziehung zwischen intraokularem Druck und Blutdruck. Hoher Blutdruck könne einen Glaukomanfall beschleunigen. 75 durchschnittlich 53 Jahre alte Starfälle hatten Blutdruck von 144 mm bei Augendruck von 15 mm, 75 durchschnittlich 49 Jahre alte Glaukomfälle einen Blutdruck von 142 mm und 54 mm intraokularen Druck.

Nach Laqueur[88]) sollen Sauerstoff- (Ozet-) Bäder die Pulsfrequenz erheblich herabsetzen, dagegen den Blutdruck wenig beeinflussen. Eine Blutdruckerhöhung findet sich nicht so häufig wie bei CO -Bädern. Indikationen seien Neurasthenie, Aufregungszustände, Schlaflosigkeit, tabische Parästhesien, nervöse Tachykardie und organische Herzleiden, die mit Herzbeschleunigung einhergingen. Die Wirkung sei beruhigend und das Mussieren würde angenehm empfunden. Schädliche Wirkungen seien nicht beobachtet worden. Davon ausgehend, daß einfache Wasserbäder schon und CO_2-Bäder den Körper wesentlich beeinflussen, schließt Winternitz[89]) auf eine chemische Alteration desselben durch O_2-Bäder. Kälte und Wärme in O_2-Bäder würden durch die sich ansetzenden Sauerstoffbläschen (differentes Wärmeleitungsvermögen dieses Gases) anders empfunden, als in einfachen Wannen. Eine suggestive und durch Inhalation von vermehrtem Sauerstoff anregende und erfrischende Wirkung ist dem O_2-Bade nicht abzusprechen, und würde auch von den meisten Patienten, darunter auch Neurasthenikern sehr anerkannt. Nach exakt beobachteten Versuchen an Ärzten und gesunden Jugendlichen kommt Winternitz zu dem Schlusse: die O_2-Bäder setzen den Blutdruck herab. Für alle mit pathologisch herabgesetzem Druck einhergehenden Krankheiten verbieten sich deshalb O_2-Bäder. „Daß in dem Ozet-Bade empfundene, angenehme Prickeln, die gleichzeitig ohne eigentliches Frostgefühl beobachtete Gänsehaut ist durch den Reiz der Sauerstoffbläschen bewirkte rhythmische Kontraktion des oberflächlichsten Hautmuskeln. Es ist keine spastische, sondern eine klonische Zusammenziehung dieser Muskeln, welche die Empfindung des Prickelns auslöst. Die Haut ist dabei blaß. Diese aus Prickelgefühl zusammengesetzte rhythmische Zusammenziehung der Hautmuskeln möchte ich als das „Klopfen des Hutchinsonschen Hautherzens" bezeichnen. Durch diese gesteigerte Tätigkeit des pheripherischen Herzens wird das zentrale Herz in seiner Funktion unterstützt." In der Behandlung von Neurosen hat Flatau[90]), in der Irrenpflege Frotscher und Becker[91]) in den O_2-Bädern ein neues aussichtsvolles Mittel zur Bekämpfung der Schlaflosigkeit und leichter Erregungszustände gefunden. Schnütgen[92]) hat in allen Fällen bei Arteriosklerose das Allgemeinbefinden sehr günstig beeinflußt; speziell wurde der Schlaf gebessert. Appetit und körperliche Leistungsfähigkeit gehoben. Die Arbeiten von Ogata[93]), Kojo[94]), Vinay[95]) kommen zu dem übereinstimmenden Resultate, daß O_2-Bäder den Blutdruck zum Sinken bringen. Nach des letzteren Meinung darf das Ozet-Bad unter keinen Umständen als ein physiologisch indifferentes Bad betrachtet werden. In ihren vergleichenden Studien über die Wirkung von Gasbädern kommen Klug und Trebing[96]) zu folgenden Resultaten:

1. CO_2-Bäder erhöhen, O_2-Bäder setzen den Blutdruck herab.
2. Beide Bäder kräftigen und verlangsamen den Puls. CO_2 beeinflußt unregelmäßigen Puls günstiger.
3. CO_2-Bäder sind bei Herzschwäche angezeigt.

4. Bei allen Krankheiten mit pathologisch gesteigertem Druck sind O_2-Bäder anzuempfehlen.

5. CO_2-Bäder scheinen bei Neurasthenie, Hysterie und Störungen des Gefäß-Nervenapparates günstiger zu wirken.

Die Wirkungen und Anzeigen für Anwendung der lokalen warmen Bäder sind bekannt. Die alten Apparate wurden natürlich der einfachen Handhabung wegen mit Hilfe der Elektrizität modifiziert (Heißluftduschen, Termophore u. a.). 1903 hat Schloesser[111]) einen von ihm angegebenen elektrisch geheizten Augenwärmapparat beschrieben, bestehend aus Asbestplatten, welche von Widerstandsdrähten durchzogen werden. Derselbe läßt sich überall an die Lichtleitung anschließen. Zwischenschalten einer 5 kerzigen Lampe gibt 40—45° C und kostet 1,02 Pfennige die Stunde; 10 kerzige Lampe 60—65° C — 2,10 Pfennige; 16 kerzige Lampe 90—95° C — 3,36 Pfennige. — 1904 gab Hoor[112]) einen Apparat zum Erwärmen der Augen an, bestehend aus zwei 80 mm langen Magnaliumkästchen, die in Augendistanz mittels eines Bügels zusammengehalten werden (Doppelumschläge). Diese sind ebenfalls mit Asbeststreifen angefüllt, welche zum Zwecke der elektrischen Heizung durch dünne Widerstandsdrähte durchzogen werden. Jedes Kästchen kann einzeln für sich erwärmt werden. Der Apparat entwickelt eine Wärme von 40° C und kann durch Lichtleitung und Akkumulatoren gespeist werden. Die Wärmeregulierung geschieht durch eine Art Rheostat. Im Prinzip diesen beiden ganz ähnlich ist auch der 1906 von Hoffmann[113]) bekannt gegebene Augenwärmer, welcher eine Hitze von 30—45° C entwickelt. In der Form paßt er sich dem Auge an. Der Stromverbrauch pro Stunde kostet 1—1,5 Pf. (Fabrikant Dorer & Mickel, Braunschweig). Einen neuen Thermophor „elektrischer Augenwärmapparat" in einer Aluminiumkapsel (Veifawerke) konstruierte Emanuel[58]). Derselbe ist dauerhaft und läßt sich leicht reinigen. Er wird über feuchter Watte und wasserdichtem Stoff mit Bändern am Hinterkopf befestigt. Wärmeregulierung geschieht durch Rheostat.

In neuester Zeit bricht sich eine Methode der Thermobehandlung Bahn, welche es vermag tief im Gewebe hohe Temperaturen (Joulesche Widerstandswärme*) entstehen zu lassen, die Behandlung mit Hochfrequenzströmen (D'Arsonvalisation Franklinisation, Fulguration und Thermopenetration bzw. Diathermie**) (Laqueur[33]). Der zur Erzeugung von Hochfrequenzströmen benötigte Apparat besteht aus einem Transformator und Kondensator mit Funkenstrecke. Die hiervon abgeleiteten Hochfrequenzströme werden in ihrer Spannung noch durch das sog. Solenoid erhöht. Der Entladungsfunken zwischen den Konduktorkugeln zweier eingeschalteter Leydener Flaschen setzt sich aus einzelnen Entladungen in Form von oszillierenden Schwingungen zusammen. Letztere teilen sich auf den inneren Belag der Leydener Flasche mit und werden auf den äußeren übertragen. Dadurch entstehen Ströme von über 100000 Unterbrechungen in der Sekunde und von sehr hoher Spannung. Durch eine in den Stromkreis eingeschaltete Selbstinduktionsspirale (Solenoid) wird diese Spannung nun noch erhöht, so daß Spannungen von mehreren 100 000 Volt entstehen. Die Intensität dieser Ströme schwankt zwischen 200 Milliampère und einem Ampère und darüber Stromstärke. Therapeutisch werden die Hochfrequenzströme in drei Formen angewendet, Autokonduktion, Autokondensation und Effluvienbehandlung (elektrische Dusche), denen sich verschiedene Modifikationen anreihen: d'Arsonvalisation, Franklinisation, Fulguration, Thermopenetration oder Diathermie (auch Transthermie). Blutdruckerniedrigende und stoffaustauschbefördernde Wirkung ist vorhanden. Aus allgemeiner Praxis berichtet Laqueur[40]) bei rheumatischen und gonorrhoischen Gelenkerkrankungen die besten Erfolge, keine bei Arthritis deformans. Schmerzstillende Wirkung bei Neuralgien, Muskelrheumatismus, tabischen Schmerzen und schmerzhaften gynäkologischen Adnexerkrankungen. Bei akuter Gonorrhöe

*) Wenn sich elektrische Energie in Wärme umwandelt.
**) Diathermie auch Transthermie genannt.

keine Erfolge, ermutigende Resultate bei chronischen männlichen Erkrankungen der Geschlechtsorgane. Die vorherige Diathermisierung erhöht die zellzerstörende Wirkung der Röntgenstrahlen auf Geschwulstgewebe. Selbst Tumorgewebe zerstörend unter Anwendung von Metallelektroden von geringem Querschnitt. Laqueur erwähnt noch die Forestsche unipolare Kaltkauterisation (mittels des Thermopenetrationsapparats auszuführen), mit der es gelingt, große Tumorpartien schnell und ohne Blutung zu excidieren und Naevi und Angiome zu entfernen. Schädigungen wurden bei Menschen niemals beobachtet. Schittenhelm[34]) lobt die Hochfrequenzströme als vorzügliches Mittel gegen rheumatische, arthritische und allerhand neuralgische Affektionen. Sicherlich dienen sie auch zur Bekämpfung der Schlaflosigkeit und seien stoffwechselbeeinflussend. — Die Diathermie ist in der Augenheilkunde in den letzten Jahren lokal mit Erfolg angewendet worden. Das Verfahren wird mit einem besonderen Apparate, der möglichst kontinuierliche, nur wenig gedämpfte Schwingungen erzeugt, ausgeführt, wodurch die erwärmende Eigenschaft der Hochfrequenzströme bedeutend gesteigert wird. Zahn[35]) benutzte einen von Reiniger, Gebbert & Schall zur Verfügung gestellten Diathermieapparat. Er erreichte mit dem Hertelschen Conjunctivalthermometer gemessene Temperaturen von 40—42° C. Im Vergleich mit anderen Wärmemethoden erreichte Temperaturen blieben durchschnittlich um 4,2° C zurück. Hertel habe nachgewiesen, daß durch warme Umschläge die Temperatur durchschnittlich um 1,64° gesteigert werden könne. Die tiefe menschliche Orbita eigne sich vorzüglich zur Durchwärmung, da der knöcherne Rand des Trichters schlecht leite, eine Streuung des Stromes hindere und ihn zwänge in sagittaler Richtung die Höhle zu passieren. Nach Clausnitzer[36]) steigt der intraokulare Druck unter Anwendung der Diathermie bei Entzündung des Augapfels (Iritis, Iridocyclitis, Keratitis parenchymatosa). Gemessen mit den Tonometer von Schiötz stieg die Tension um wenige Millimeter bis auf das Doppelte der vor der Diathermie festgestellten Spannung. Das Verfahren ist nicht von unangenehmen Empfindungen begleitet. Bei sekundärem Glaukom will Clausnitzer einmal geringgradige Herabsetzung der Tension bemerkt haben, ein anderes Mal war eine Änderung der Spannung nicht festzustellen. C. H. Sattler[37]) stellte nach Diathermiebehandlung eine starke Hyperämie der Iris und des Corpus ciliare, gekennzeichnet durch Anstieg des Eiweißgehalts im vorderen Kammerwasser fest. Waldmann[38]) erreichte bei Menschen Temperaturen von 42° ohne geringste Beschwerden. Er warnt vor Verbrennungsgefahr, wenn Elektrode nicht der Fläche nach ganz aufliegt. Besserungen bei Conj. vernalis, Trachom, Episkleritis. Bei Keratitis parenchymatosa glänzendste Erfolge in den verschiedenen Stadien der Erkrankung und bei anderen Keratitiden. Ferner bewährt bei Iridocyclitis. Diathermie sei ein gutes Mittel um den Zellen in beliebiger Dosis größere Wärmemengen zuzuführen. Wirkung: Hyperämie, Beschleunigung der Zirkulation der Körpersäfte, Aufhebung von Stauungen, Erhöhung des Zellstoffwechsels. Heilung chronischer Entzündungen und Resorption von Exsudaten. Qurin[39]) erreichte Conjunctivalsacktemperaturen von 43,6°. Retrobulbäre Temperaturen sind um 1—2° höher. Bei elektrischen Thermophoren konnten 41° im Bindehautsack erreicht werden, doch blieben die Orbitaltemperaturen immer unter 38°, und die Hitze wurde von den Patienten kaum ertragen. Iritis, Iridoclyclitis, Episcleritis, Randkeratitis, Supra- und Infraorbitalneuralgien, auch Opticusatrophie wurden günstig beeinflußt. Qurin beschreibt noch eine selbstkonstruierte Universalelektrode*) für Kopf- und Augendiathermie (Fabrikanten Siemens & Halske). In der Diskussion erinnert Wagenmann, daß Gonokokken durch Diathermie gut angreifbar sein dürften, da sie eine Temperatur über 40° nicht vertrügen. Maldutis[41]) reagierten zwei traumatische Iridocyclitiden, eine rheumatische Scleritis mit subjektiver und objektiver Besserung und Nachlassung der Schmerzen, Abblassung und Erhöhung des pathologisch niedrigen Druckes auf Diather-

*) Diese und ein selbstangegebener Thermometer sind durch Wall, Heidelberg, zu beziehen.

mie. Eine chronische Uveitis mit Glaskörpertrübungen wurde ohne Einfluß behandelt. Diathermie soll nicht nur die Tension des behandelten, sondern auch des anderen Auges beeinflussen. Stromstärke von 0,5—1,0 Ampere. Dauer der Sitzungen 9—20 Minuten, die erreichten Temperaturen 40° im Bindehautsack. In einer äußerst exakten Arbeit, in welcher technische Erläuterungen, Tendenz der Thermopenetrationsbehandlung, Erklärung der Erzeugung von Hochfrequenzströmen, ihre Eigenschaften, soweit sie therapeutisch in Betracht kommen, ihre Wirkung auf das lebende Gewebe, Beschreibung der dazu benötigten Apparate dargelegt werden, ziehen Krückmann und Telemann[98]) auf Grund ihrer experimentellen Untersuchungen das Fazit, daß die Möglichkeit besteht, menschliche Augen mittels der Diathermie „unter ziemlich genauer Temperaturkontrolle bis dicht an die kritische Temperatur heran zu erhitzen und damit therapeutisch zu beeinflussen". Salomon[100]) empfiehlt die Diathermie, da keine Blut- oder Lymphbahnen eröffnet zu werden brauchen; fernere Vorteile seien befriedigende Narbenbildung und Verkürzung und Verbilligung des Heilverfahrens. Je weniger beschleunigt die Behandlung, desto schöner die Narbe. Besonders erfolgreich ist die Methode bei Lupus vulgaris der Mundhöhle, des Zahnfleisches und der Nase. Vernachlässigte, sehr entstellende Ektropien, durch Lupus entstanden, wurden mit einigen oberflächlichen Behandlungen außerordentlich günstig beeinflußt.

Die Lichttherapie (Sonnenbäder, aller Art lokaler Bestrahlungen), teilt sich in eine chemische und wärmende Wirkung, von deren einzelnen Momenten Hertel[59]) eine äußerst feine Unterscheidung gibt. Er nennt dann aber „unsere heutigen Kenntnisse über die Wirkungsart dieser Momente noch recht lückenhafte, so daß wir von einer idealen, auf genauer Kenntnis der Wirkungsweise fußenden Indikationsstellung noch weit entfernt sind". Als Hauptheilfaktoren der Lichttherapie führt Hertel (daselbst) an: Hauthyperämie, Pigmentierung, Erhöhung der Schweißabsonderung und des Stoffwechsels, Beförderung des Wachstums, Verbesserung des Hämoglobingehalts, Beeinflussung der Psyche. Ferner ist die bakterientötende, toxine- und fermenteschädigende Wirkung der Lichtbestrahlung bekannt. Antitoxinlösungen dagegen haben nach andauernder Lichteinwirkung ihre entgiftende Kraft beibehalten (Hertel daselbst). Nach Birch - Hirschfeld[62]) hat ultraviolettes Licht entgegen den Röntgenstrahlen eine intensiv bakterientötende Wirkung. Wiewohl bei Lupus, Tuberculosis conjunctivae, Trachom, eitrigen Prozessen der Bindehaut und Hornhaut einige Forscher mit der Lichtbestrahlung sehr gute Resultate zu verzeichnen hatten, wurde die lokale Lichttherapie am Auge bisher nicht allzu häufig geübt. Hertel[59]) hält es auf Grund unserer Kenntnisse über die Wirkung der Lichtstrahlen für berechtigt, die lokale Lichttherapie bei oberflächlichen Bulbuserkrankungen anzuwenden. In einer sehr eingehenden Arbeit in v. Gräfes Archiv vergleicht Hertel[60]) die Wirkung der Kauterisation der Ulcera corneae mit der der Lichtbestrahlung. Erstere führt rascher zum Ziele doch hinterläßt sie funktionell empfindliche Störungen; letztere beansprucht längere Heilzeit; die Narben sind jedoch kleiner und zarter. Es restieren nie so dichte entstellende Leukome wie bei der Kauterisation. Günstig beeinflußte Sulzer interstitielle Trübungen, auch Exsudate in der Pupille durch Eisenkohlenlicht (Hertel[57]). Nicht darf übergangen werden, daß es auch Augenleiden gibt, bei denen man das Licht von den Augen fernzuhalten genötigt ist, daß also gewissermaßen von einer negativen Lichttherapie (Hertel[59]) die Rede sein kann. Diese wurde früher durch Dunkelkuren bewerkstelligt. Heute ist man von dem strengen Luft- (!) und Lichtabschließen abgekommen und ersetzt dasselbe durch lokalen Schutz der Augen gegen Licht: Schutzläppchen, Verbände, Augenkappen, Schutzbrillen (Umbral, Fieuzal, Enixanthos, Hallauer, Euphos, blaue, rauchgraue und gelbe Gläser u. a.). Schanz[61]) hat durch einen Trog von blauem Uviolglas, den er mit Woodschem Filter füllte, das Licht einer Quarzwechselstromlampe mittels einer Quarzlinse auf das kranke Auge konzentriert. Ausgedehnte geschwürige Defekte der Hornhaut, tiefe Infiltrate sah er nach solcher Behandlung rasch heilen. Auch bei parenchymatösen Hornhautentzündungen und

bei Lidekzemen hat er diese Versuche angestellt und hält seine Erfolge für recht günstige. Nach Hess[66]) ist weder für Gesunde noch für Kranke das gewöhnliche Tageslicht schädlich. Blepherospasmus bei skrofulöser Ophthalmie bestehe auch im Dunkeln. Aqua Zeozoni sei wertlos. Dagegen ist abnorm starkes natürliches Licht erwiesenermaßen schädlich. Bei Blitzschädigung wären neben mechanischen und elektrolytischen Wirkungen auch Strahlenblendung an der Schädigung beteiligt. Schneeblindheit entstehe durch ultraviolette Strahlen. Auf Eisenlichtblendung reagiert der Mensch individuell verschieden, wie Hess an Arbeitern beobachten konnte. Die Linse wird besonders durch ganz kurzwellige Strahlen geschädigt. Hierbei bedarf es aber einer gewissen nicht zu kurzen Zeit, weshalb die Blitzkatarakt nicht Strahleneinwirkung sein könne. Ob Glasbläserstar durch ultraviolette Strahlen entsteht, könne durch vorgesetzte Lichtfilter entschieden werden. Bei Altersstar spiele neben den modernen künstlichen Lichtwellen noch das ultraviolette Licht der Sonne eine Rolle. Durch letzteres bestehe die Möglichkeit der Schädigung der Netzhaut. Die Ängstlichkeit vor Licht sei übertrieben, wie der reichliche Gebrauch von Schutzbrillen; die Wissenschaft bestätige die Anwendung rauchgrauer Gläser. Reichen[70]) benutzte elektrische Bogenlampen von ca. 400 MK, Kohlenstifte von 9 mm Durchmesser, spitzwinklig zueinander. Er schaltete möglichst alle Strahlen bis auf die ultraroten aus, indem er Bogenlicht durch Wasserkühlung und Jodschwefelkohlenstofflösung passieren ließ. Ultrarote Strahlen wurden durch Kochsalzlinse von ca. 10 D. auf ein Auge konzentriert. Bestrahlungszeit 1—30 Minuten. Effekt: Unbedeutende Reizung der Horn- und Bindehaut, stärkere der Iris, die sich durch mehrere Stunden anhaltende Pupillenverengerung verriet. An Linse und Netzhaut keine ophthalmoskopisch nachweisbaren Veränderungen Mit Hertel, der dasselbe an einzelligen Lebewesen feststellte, schließt Reichen, daß die kurzwelligen roten Strahlen eine schädigende Tiefenwirkung herbeiführen können. Brill[71]) hat mit einem selbstangegebenen Beleuchtungsapparat, in welchem die langwelligen roten Strahlen (äußerste ultrarote Strahlen, genannt Reststrahlen) als heilendes agens fungieren, hyperämisierende, schweißanregende, schmerzstillende, resorbierende und mobilisierende Wirkung hervorgebracht. Günstige Beeinflussung von Prostatitis, Uretritis. Bei letzterer nach 3 Jahre ruhender sexueller Betätigung Wiederanfachung derselben. Durch Zufall habe sich herausgestellt, daß der Apparat auch Haarwachstum befördere. Benutzt wurden 25- und 32 kerzige Metallfadenlampen, sowie 16—25 kerzige Kohlenfadenlampen. Er empfiehlt zur Bestrahlung des Haarbodens Osramlampen, welche rote Wärmestrahlen ausschalten.

Da es Lichtstrahlen gibt, welche das lebende Gewebe empfindlich zu schädigen imstande sind, ist bei der Lichtbehandlung die größte Vorsicht geboten.

Mit Röntgenstrahlen erreicht man in geringen Dosen eine ähnliche Oberflächenwirkung wie durch Lichtbestrahlung. Je nach der Stärkenabstufung dringen die Strahlen tiefer in das Gewebe ein und schädigen dasselbe empfindlicher. — Die universalbaktericide Wirkung dieser Strahlen ist ebenso wie bei den langwelligen ultraroten Strahlen wenigstens für die tieferen Schichten nicht erwiesen. Während Beck und Schulz, Berton, Pott, Sabracès und Rivière, Wittlin und Wolff einen antibakteriellen Einfluß der X-Strahlen bestreiten, konnten Bonomo und Gros, Frantzius, Lortet und Genoud, Mühsam, Holzknecht und Spieler und besonders Rieder eine Abtötung von Kulturen und Verzögerung oder Hemmung von bakteriellen Infektionen nachweisen. So viel geht aus diesen Untersuchungen hervor, ebenso wie aus denjenigen von Scholz und Freund, daß die baktericide Wirkung der X-Strahlen sehr gering ist und kaum praktisch-therapeutisch in Betracht kommen kann (Birch-Hirschfeld[62]). — Therapeutisch wurden die Röntgenstrahlen in der Augenheilkunde zur Epilation, gegen Trachom und Geschwülste und zur Bekämpfung von Lupus angewendet. Nach Hertel[59]) scheint das Auge für die im Gesichte allgemein gebräuchliche Strahlendosis von 4 H*) schwere Veränderungen nicht zu erleiden. Dagegen führen Steigerungen über 12 H zu ganz schweren und tiefgreifenden Läsionen (Netzhaut, Sehnerv).

*) H = eine Einheit des Holzknechtschen Chromo-Radiometers.

Von den Radiumstrahlen gilt bezüglich ihrer Wirkung fast dasselbe, wie von den Röntgenstrahlen. Auch sie wirken gewebezerstörend. Wie bei den X-Strahlen (vgl. Birch-Hirschfeld[62]) richtet sich ihre zerstörende Wirkung mit Vorliebe auf lymphatische und im Wachstum befindliche Gewebe. Ihre Wirkung ist schwach antibakteriell (Hertel[59]). Bloch[65]) schreibt hierüber: „In hervorragender Weise ist den Radiumstrahlen im Gegensatz zu den Röntgenstrahlen bakterieide Kraft (α- und β-Strahlen) sowohl für saprophytische, wie für pathogene Mikroben eigen. Sie entfalten eine abtötende Wirkung auf Prodigiosus, Staphylokokken, Streptokokken, Trichophyton tonsurans, Achorion Schönleinii, Tuberkelbacillen, Milzbrandbacillen. Eine Hemmung des Wachstums tritt bei Cholera und Typhusbacillen auf. Vaccinekeime werden in 24 Stunden abgetötet, auch das Wutgift wird unwirksam gemacht. Radiumwunden infizieren sich viel schwieriger als gewöhnliche Verletzungen." In der Literatur wird die analgethische Wirkung häufig erwähnt. Nach einer liebenswürdigen Mitteilung von Herrn Prof. Kohlrausch werden die Radiumpräparate nicht mehr in kleine Kapseln eingeschlossen, wie sie früher hinter Glimmerplättchen verschlossen Verwendung fanden. Heute schließt man die Präparate nur in Glasröhren ein, die dann mit verschiedenen Metallfiltern wie Messing, Silber, Blei umkleidet werden. Der Einschluß erfolgt erst in Glas und dann in den Metallfilter, damit keine Emanation entweichen kann. Denn erst die aus der Emanation entstehenden Zerfallprodukte liefern die durchdringende Strahlung. Diese kleine handliche Form der Radiumpräparate gestattet sie überall leicht anzubringen ohne im allgemeinen umständlicher Schutz- und Abblendungsvorrichtungen zu bedürfen.

Die α-Strahlung (Kohlrausch) selbst wird vom Papier schon vollständig absorbiert, die β-Strahlen werden, da es sich um mehrere Komponenten handelt — weiche und stärker durchdringende —, bei der Anwendung der Filter gewissermaßen gesiebt. Aber auch die durchdringenden β-Strahlen sind durch etwa 2 mm Blei fast vollständig absorbiert, wohingegen die γ-Strahlen, denen ja die Tiefenwirkungen zukommen, noch ohne große Minderung hindurchdringen. Für die Bestrahlung ist es wichtig zu wissen, daß die γ-Strahlen im Filter bzw. im Gewebe Sekundärstrahlen auslösen, über deren Wirkung man sich im einzelnen noch nicht völlig klar ist. Ein Teil der Ärzte umgibt die Metallhülle noch mit einer Papier- oder Gummischicht, um diese Sekundärstrahlen abzuwenden, damit sie nicht zur Verbrennungswirkung gelangen können. Andere Ärzte gehen wieder so weit, daß sie in das zu bestrahlende Gewebe noch kolloidales Metall einführen, um gerade die Wirkung dieser Sekundärstrahlen mit zu verwenden.

Mit ihrer Wirkungsweise ist die Indikation zur Anwendung der Radiumstrahlen zum Teil dieselbe, wie bei den Röntgenstrahlen. Bei Epitheliomen und Sarkomen der Lider (Hertel l. c.) und Tränensackgegend, bei Tuberkulose der Bindehaut, episcleralen Knoten und Scleritiden sah man günstige Erfolge. Über die Wirkung bei Trachom und Pannus gehen die Meinungen auseinander. Einwandfrei sah man Trachomkörner auf Radiumbestrahlung rasch verschwinden, aber ebenso schnell wieder aufschießen. Ob der Mangel an baktericider Wirkung des Radiums oder die Fähigkeit des lymphoiden Gewebes, sich selbst nach tötlichen Dosen leicht zu regenieren, die Schuld daran hat, ist nocht nicht erwiesen. Hertel glaubt an die Möglichkeit durch wiederholte Bestrahlungen das Trachom endgültig zu unterdrücken, bezweifelt aber mit Uthoff und anderen den Vorteil der doch recht komplizierten und gefahrvollen Methode vor anderen bewährten Behandlungsarten. Fortunati, Esdra, Angeluzzi und Valenti sahen von einer Kombination der Radiumbestrahlung mit nachfolgender Kauterisation Gutes. Versuche bei Keratitis parenchymatosa, Iridochorioiditis, Glaskörpertrübungen, Chorioiditis spezifica haben zu endgültigen Resultaten bisher nicht geführt. Mit Recht warnt Hertel vor solchen Experimenten am Bulbus: „ehe wir nicht genügende Handhaben über die Dosierung der Wirkungen und Festlegung ihrer Ausdehnung namentlich nach der Tiefe zu haben, damit nicht etwa Schädi-

gungen eintreten, für die der Therapeut die Verantwortung schuldig bleiben müßte" (vgl. auch Birch - Hirschfeld[63]). Über die Tiefenwirkung der Strahlen hat Bloch[65]) physikalische Untersuchungen angestellt und ist — unter Anwendung einer Kautschukkapsel mit Fensterchen aus dünner Glimmerplatte, hinter welcher chemisch reines Radiumbromid, mit vielleicht noch Spuren von Barium — zu folgenden Resultaten gekommen. 1. 4 mm dicke menschliche Haut (Epidermis + Cutis) absorbiert bei Kapselauflage $^2/_3$ der Gesamtstrahlung. Die Absorptionsmenge bei Zufügung des Unterhautzellgewebes (8 mm Dicke) steigt um 2%. Die Epidermis absorbiert kaum $^1/_{10}$, die Cutis am meisten. 2. Pathologisches Gewebe (Lupus, Adenocarcinoma mammae, Fibromyoma uteri) absorbiert in weit höherem Maße. 3. Wenn Haut und subcutanes Fettgewebe dazwischen liegen, ist die Absorption in 1 cm Tiefe noch bedeutend, in einer Tiefe von 2 cm sind die Absorptionsmengen sehr gering. Durch Ausschaltung der oberflächlich wirkenden β-Strahlen mittels eines Filters erreichen die Radiumstrahlen „eine Tiefenwirkung, welche die der Röntgenstrahlen im allgemeinen um ein erhebliches zu übersteigen scheint". Kohlrausch äußert sich zu diesen Ergebnissen: Benutzt man ein übliches Radiumpräparat, das in Glas und einer Metallhülse eingeschlossen ist, so daß α-Strahlen vollkommen, β-Strahlen größtenteils absorbiert sind, wie die heute allgemein übliche Anwendung, so werden von der 4 mm dicken menschlichen Haut nicht $^2/_3$ der Gesamtstrahlung absorbiert, sondern höchstens 10% der wirksamen γ-Strahlung.

Die Radiumemanation (Kohlrausch) findet Verwendung im Emanatorium zu Trinkkuren und zu Bädern. Zu Injektionen werden Radiumsalze in löslicher und unlöslicher Form in physiologischer Kochsalzlösung benutzt. Thoremanation zu Inhalationen, Thor-X für Injektionen und für Trinkkuren.

Die Indikationen für Radiumbäder*), Radiuminhalationen, Injektionen und Trinkkuren sollen viel weitgehender sein. Sowohl Radium als auch sein erstes gasförmiges Zerfallprodukt (Emanation) ist, wie His[108]) in einem Vortrag darlegt, ein bewährtes Mittel gegen gichtische und rheumatische Erkrankungen. Im ganzen wurden 200 Fälle behandelt, von denen nur 128 gichtischer bzw. rheumatischer Natur waren. Unter 100 Fällen von chronischem Rheumatismus wurden 47 gebessert, 29 erheblich gebessert, 5 geheilt, 13 ungebessert, 6 entzogen sich der Beobachtung. Besonders zu erwähnen unter diesen seien: ein Fall, der ein Kind betraf, das an allen Gelenken symmetrische Schwellungen aufwies. Es stellte sich Gebrauchsfähigkeit der Glieder wieder ein; besonders bemerkenswert, da der Gelenkrheumatismus bei Kindern meist schwer zu verlaufen pflegt. Ein 20jähriges Mädchen verlor subakute Schwellungen der Sprunggelenke, ebenso wurden subakute Schwellungen der Fußgelenke geheilt. Ein Mädchen von 19 Jahren mit Polyarthritis aller Extremitätengelenke bekam auf Emanations- und Trinkkuren eine Exacerbation (Reaktion). Nach 3 Monaten waren die Gelenke abgeschwollen. Patientin wurde derart wieder hergestellt, daß sie später wieder tanzte. Ferner sei eine erfolgreiche Behandlung einer veralterten Myalgie zu verzeichnen. Noch hervorragender als Rheumatismus hätten Fälle von harnsaurer Gicht auf die Behandlung reagiert. Unter 28 Fällen hätten 24 eine beträchtliche Erleichterung gewonnen, einige seien ganz befreit worden. Nach Garrods Untersuchungen könne man bei Gicht im Blute andauernd Harnsäure nachweisen. Bei 18 auf Harnsäuregehalt positiv Befundenen habe sich herausgestellt, daß das Blut durch Radiumemanation innerhalb einiger Wochen die Harnsäure verlöre. Dasselbe fand Gudzent[107]). Gicht, Polyarthritis, Gelenkrheumatismus, akuter und chronischer Muskelrheumatismus, Neuralgien (Ischias), Furunkulose, Diabetes und Dermatitiden sollen nach Mayer[106]) mit günstigem Erfolge behandelt worden sein. Dazu käme nach den Erfahrungen anderer Autoren nervöse Störungen der verschiedensten Art, katarrhalische Erkrankun-

*) Man unterscheidet einfache (künstliche und natürliche) Radiumbäder, Heilbäder, Moor- und Thermalradiumbäder. Radium-Gehbäder und Kombinationen von elektrischen mit Radiumbädern (Bäderalmanach 64).

gen der oberen Luftwege, entzündliche Erkrankungen der Unterleibsorgane und ihre Adnexe, sowie Verdauungs- und Stoffwechselstörungen. Gudzent[107]) hat 247 Kranke mit verschiedenen Formen von chronischem Gelenkrheumatismus behandelt. Davon wurden weitgehend gebessert 62 = 25%, gebessert 81 = 33%, wenig gebessert 52 = 21% und nicht gebessert 52 = 21%. Von besonderem Interesse sei dabei gewesen, daß nach 2—4 Wochen bei manchen Patienten eine günstige Spätwirkung eintrat. Von 86 Gichtkranken konnte Gudzent (daselbst) 77 = 89% bessern; 11% Mißerfolge betrafen veraltete Fälle mit gewaltigen Harnsäureablagerungen. Sonntag[109]) teilt gute Erfahrungen bei fast allen soeben erwähnten Erkrankungsarten mit dem Wasser des Radiumbades Brambach mit, denen er auch einen Fall von Ozaena und einen von Leukorrhöe anreiht. Beste Erfolge gerade bei chronischer Gicht sah er in der Kombination von Radiumbädern mit Emanationsinhalationen, was sich mit „der zurzeit gültigen Annahme“ decken soll, „daß Emanation den Purinstoffwechsel im Körper ganz besonders günstig zu beeinflussen vermag“. Ich möchte hier eine Krankengeschichte von einer Patientin mit chronischer Iridochorioiditis mitteilen, welche mir seinerzeit von Prof. Stargardt, Hamburg, zugewiesen wurde. Die äußerst vorsichtige, unter täglicher ärztlicher Kontrolle des Augen- und Allgemeinzustandes vorgenommene Radiumbehandlung hat bei dem verzweifelten Falle Erfolg gezeitigt:

Frau B., 37 Jahre alt, kommt am 10. V. 1913 in Behandlung. Leidet von Jugend auf an Stuhlstörungen, die nach Ausbruch der Augenkrankheit nervösen Charakter (Schleim, Epithelabgüsse) annahmen. Neigung zu Adipositas. Die Augenerkrankung habe vor mehreren Jahren begonnen, anfangs lediglich mit allmählicher Herabsetzung der Sehschärfe. Da an einer Universitätsklinik starke lokale Tuberkulinreaktion erzielt wurde, habe Patientin damals zunächst eine Tuberkulininjektionskur und dann Quecksilberinunktionskur durchgemacht. Später habe man keine Tuberkulininjektion mehr hervorrufen können. Es soll auch später noch einmal Wolf-Eisnersche Tuberkulinmischung gespritzt worden sein. Der Zustand des linken Auges ist sehr wechselnd. Mit den geringsten Diätfehlern stiege und fiele die Hyperämie und Exsudation. Skotome seien von anfang an nicht gefunden worden; Patientin klagt über Photopsien. Die Sehschärfe sei bereits seit 2 Jahren stark herabgesetzt. Kurz vor ihrer Reise hierher habe die letzte Entzündungsattacke stattgefunden. Es bestünden gelegentliche Gelenkschmerzen im Handgelenk und Knie. Bisher wurde purinfreie Diät eingehalten. Linkes Auge.· Die Iris ist leicht hyperämisch, an Lid- und Bindehaut keine merkliche Reizung. V. K. tief. Am Pupillarrand ringsherum mit freien Zwischenräumen mehrere sichtbare Synechien. Die vordere Linsenkapsel zeigt ganz diskrete hauchige Trübung. Der Glaskörper erscheint ebenfalls getrübt. Nur hier und da kann man im Fundus einen stärkeren Gefäßstrang mit Mühe unterscheiden und gelegentlich eine etwas hellere Stelle. (Papille?) Die Tension gegen rechts ist kaum merklich herabgesetzt. S. r. = 1,0. S. l. = $^1/_{25}$ sehr knapp. Das linke Gesichtsfeld ist nach oben außen innen um 10°; für blau konzentrisch, ziemlich beträchtlich, nach außen stärker, eingeschränkt. Therapeutisch wurde vorgesehen: fleischarme Diät wird fortgesetzt. Stuhl mit Elisabethenbrunnen geregelt. CO^2-Bäder. Warme Umschläge aufs Auge und Scopolamin. Hallauer Schutzbrille. Gegen gelegentlich rheumatisch-gichtische Beschwerden, Aspirin. Außerdem Jod innerlich (Sajodin). Vorläufig noch kein Radium. 25. V. Fundus erscheint etwas heller, 28. V. Pupille erweitert sich etwas, aber unregelmäßig; Synechien lockern sich deutlich sichtbar. 5. VI. Bisher drei Pfund abgenommen. 9. VI. S. l. = $^2/_{18}$ knapp; 18. VI. am temporal Limbus kaum merkliche Injektion; habe heute morgen Photopsien gehabt, die bisher ausblieben. Meint etwas schlechter zu sehen. 21. VI. S. r. = 1,0, S. l. = $^2/_{18}$ knapp. Pupille wie am 20. V.; hat bisher fünf Pfund und 250 g abgenommen. Vom 27. VI. ab Schwitzkur und Radiuminhalation. 28. VI. Am temporalen Limbus leichte Injektion der Konjunktiva, eine ebensolche ganz diskrete Reizung am rechten Auge. Gleichzeitig verstärkter Schmerz am rechten Knie- und Fußknöchel. 30. VI. Trinkt heute Emanation (750 M. E., 3 mal täglich, abwechselnd mit Emanationsitzung täglich). Befund wie am 28. VI. — 5. VII. Nachdem die leichte Bindehautreizung verschwunden, zeigt sie sich heute wieder mit stärkerem Schmerzgefühl an den beschriebenen Stellen. 7. VII. hartnäckige Obstipation, daher Landgrafenbrunnen. Auge heute reizfrei, sieht links angeblich viel besser. Von heute ab täglich, dreimal Radiumtrinkkuren wie oben. 9. VII. S. l. = $> ^2/_{18}$. 11. VII. Im Fundus sieht man bei extremen Blick nach unten einige weiße Chorioidealherde. Auge ist andauernd reizlos. Klagt hier und da über Schmerzen an der linken Schulter, die in den Arm ausstrahlten. 23. VII. $^2/_{18}$ wird sehr prompt gelesen.

Im vorliegenden Falle handelte es sich um eine Iridochorioiditis mit ihren deletären Folgezuständen auf rheumatisch-gichtischer Basis. Es ist nicht ausgeschlossen, daß bei den von Jugend auf bestehenden Darmstörungen durch den Verdauungstraktus aufgenommene Toxine den Anstoß zum Ausbruch der Erkrankung in dem in erwähnter

Art veranlagten Körper gegeben haben. Eine Reaktion auf Tuberkulinserum tritt auch in Augen auf, welche zu Reizzuständen leicht neigen; besonders aber dann, wenn die Augen sich nicht gar zu lange vor oder nach einer Attacke befinden. Es braucht in diesem Falle die Reaktion nicht auf eine tuberkulöse Erkrankung zu deuten. Der günstige Einfluß der Behandlung mit Wärme und lösenden Mineralwässern, sowie die prompte Reaktion auf Radium-Emanationsbehandlung sprechen ebenfalls für den rheumatischen Charakter dieses Augenleidens. Erfolge: 1. Objektiv wie subjektiv wahrgenommene Aufhellung des Glaskörpers. 2. Dehnung und Lockerung der vorderen Synechien. 3. Die Sehschärfe stieg von $^1/_{25}$ auf $> ^2/_{18}$. 4. Das Auge, welches bis dato andauernd zu Reizzuständen neigte, hielt sich während der ganzen Behandlung reizfrei. (Die erwähnten kaum merklichen partiellen Bindehautrötungen sind als Emanationsreizung aufzufassen. Sie entsprangen jedesmal dem Exacerbieren der Schmerzen in den Gelenken).

Bei chronischem Gelenkrheumatismus sah Weil[102]) in der Düsseldorfer medizinischen Klinik gute Erfolge bei konsequent durchgeführter Emanationstherapie, aber auch Versager. Peusquens[103]), welcher sich sehr eingehend mit der Wirkung der Radiumstrahlen befaßt hat und darüber berichtet, macht Mitteilung über besonders günstige Erfolge bei einem Uteruscarcinom (Arendts), wobei der charakteristische üble Geruch und Fluor verblüffend schnell verschwanden; ebenso über eine schier aussichtslose Stirnhöhleneiterung (Pick), durch Emanationstrinkkuren geheilt und einen Fall von Gicht mit Scleroderma der Gesichtshaut, Hände, Unterschenkel und Brust (Benczur), wobei das Scleroderma deutlich gebessert wurde. Bei zwei schweren Nephritiden (Grin) hat sich R. E. als gutes Diureticum bewährt.

Lawson und Dawidson[78]) berichten über günstige Resultate durch Radiumbestrahlung bei Ulcera corn., Kerat. interstit., Pterygien, Tumoren der Lider und des Augapfels, Frühjahrskatarrhe, Hornhautflecke und Trichiasis. Bei Frühjahrskatarrh wirke es direkt spezifisch. Schindler[79]) heilte einen Fall von Xanthelasma nach 3 Bestrahlungen. Flemming[80]) stellte mit sehr günstigem Erfolge Versuche an mit Radium, Mesothorium und Polonium bei Lidepitheliom, Limbussarkom, Lidangiom und torpiden Hornhautgeschwüren. Hirsch[81]) empfiehlt die kombinierte Röntgen- und Radiumbestrahlung bei Lidcarcinom. Neapolitanzki[82]) konnte bei guter Beeinflussung des Trachoms auch Schwinden der Einschlüsse konstatieren; bei Nichtgebessertem nicht. Koszutski[83]) ließ 3 Scleritiden Radiumemanation trinken und bemerkte Schmerzlinderung, Resorbtionsbeförderung. Zuweilen exacerbierten die Leiden oder deckten auch latente Herde auf. Wicherkiewicz[84]) will Trachom ohne Resultat mit Radium behandelt haben. Koster[85]) berichtet über günstige Erfolge mit Radium und Mesothoriumbromit. Die Methode (in Glasröhrchen eingeschlossen und direkt auf die zu behandelnde Teile gelegt) sei vielverheißend für die Zukunft, ungefährlich bei richtiger Anwendung. Flemming[86]) teilt dem Radium und Mesothorium gleiche biologische Wirkung zu. Die Präparate dürften nur flächenhaft angewendet werden. Horn- und Bindehaut seien resistenter als Haut. Bei Einspritzung einer quantitativ dosierten Tuberkelbacillenemulsion in die vordere Kammer von Kaninchen konnte die Inkubationszeit durch mindestens 48stündige Bestrahlung mit 2 mg Radium um 8 Tage verlängert werden, bei 14stündiger Einwirkung mit 12 mg Mesothorium sei eine Injektion überhaupt nicht mehr eingetreten. Flemming berichtet ferner noch über günstige Beeinflussung einiger Augenleiden und ist mit anderen Autoren der Meinung, daß die Narben sehr geringfügig und diese Mittel in der Geschwulsttherapie vielversprechend seien. Wessely[87]) hat die vordere Kammer von Kaninchen mit krystallin. Mononatriumsulfat beschickt. Einige Tiere agreierten mit heftiger Iritis, bei anderen blieb das Auge reizfrei. Von je 2 in gleichen Stadien befundenen wurde das eine als Kontrolltier behalten, das andere einer bei weitem das gewöhnliche Maß der therapeutisch verwendeten Dosis übersteigenden Emanationsbehandlung unterworfen. Ein Unterschied in der Resorptionsgeschwindigkeit des Urates bei dem jeweiligen Emanations-

und Kontrolltier fand sich nicht; selbst wenn die Wirkung der Emanation durch lokale subconjunctivale Injektionen verstärkt wurde. Cuperus[101]) heilte in verhältnismäßig kurzer Zeit eine Keratitis diffusa scrofulosa, Ulcus corneae elagophthalmo, eine Iritis tuberculosa nodosa und eine Iridocyclitis tuberculosa complicat. Diese Erkrankungen hatten den üblichen Behandlungsmethoden hartnäckigen Widerstand geleistet. Bei Trachom, hypertrophischer Conjunctiva, chronischer Blepharitis, jüngeren Maculae und Leukomen der Hornhaut zeigten sich ebenfalls günstige Erfolge. Angewandt wurden 1 mg Mesothorium, welches der Energie von 10 mg Radiumbromid gleichkommt. Anästhesie durch Cocain. Horn- und Bindehaut wurden mit dem Präparat unmittelbar in Verbindung gebracht. Dauer der Bestrahlung bei Horn- und Regenbogenhaut 5—15 Minuten, bei Lederhaut und inneren Augenteilen 15—45 Minuten. „Die Zeit, während welcher bestrahlt wurde, hing von der Reaktion ab, welche die vorangegangene Bestrahlung nach sich gezogen hatte."

Es war mir nicht möglich innerhalb der von mir selbst leider zu knapp bemessenen Zeit aus dem vorläufig noch nicht allzu reichen und verstreut liegenden Material alles Wissenswerte zusammenzubringen. Dieses Referat macht daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Den Herren Geheimräten Vossius, Greef, Hirschberg sowie den Herren Professoren Holländer, Meyer-Steineg, Kohlrausch und Herrn Stabsarzt Dr. Teich sage ich meinen besten Dank für die liebenswürdigen Mitteilungen. Insbesondere danke ich Herrn Geheimrat Dr. Vossius für die Erlaubnis zur Benutzung der Bibliothek der Großherzogl. Augenklinik, Herrn Prof. Kohlrausch für die eingehenden physikalischen Ratschläge und Überlassung der einschlägigen Broschüren, Herrn Kollegen Teich für die mir freundlichst zugesandten Modelle seiner Augenbadewanne und dem Direktor des Kaiserl. Saalburgmuseums, Herrn Baurat Jakobi für sein freundliches Interesse und Überlassung von Literatur über altertümliche chirurgische Instrumente.

Literaturverzeichnis.

1. Hirschberg, Handb. d. ges. Augenheilk. **12**, S. 21. — 2. Harras, Inaug.-Diss. Erlangen 1897. Th. Jacob, Die hippokratische Augenheilkunde. — 3. Stern, Inaug.-Diss. Über die Augenheilkunde des Pedanios Dioskorides. Berlin 1890. — 4. Hertel, Handb. d. ges. Augenheilk. **4**, S. 1, 2. — 5. Bäderalmanach 1913, S. 104. — 6. Arlt, Die Pflege der Augen im gesunden und kranken Zustande. — 7. Holt, Krankheiten des Auges. **2**, S. 201, 65, 77; **3**, S. 130. — 8. Arlt, Klinische Darstellung der Krankheiten des Auges. S. 116, 244. — 9. Huntemüller und Paderstein, Klinische Monatsbl. f. Augenheilk. 1912, S. 751 (Ref.). — 10. Vossius, Lehrbuch der Augenheilkunde S. 510, 53, 438. — 11. Schauenburg, Ophthalmiatrik S. 277. — 12. Schweigger, Augenheilk., Lehrb. — 13. Fuchs, Augenheilkunde Lehrb. — 14. Schmidt-Rimpler, Augenheilkunde, Lehrb. — 15. Stellwag v. Carion, Augenheilkunde, Lehrb. S. 11—12. — 16. Ed. Meyer, Lehrb. d. Augenheilk. — 17. Reindorf, Lehrb. d. Augenheilk. — 18. Schellske, Lehrb. d. Augenheilk. — 19. Gelpke, Aus meiner 15jähr. augenärztl. Praxis. Hamburg 1902. S. 7. — 20. Derselbe, Gesundheitspflege der Augen, Karlsruhe 1887. S. 14. — 21. George A. Berry, Deseases of the eye. — 22. Meyer-Steinegg, Chirurg. Instrumente des Altertums. — 23. Klein, Wiener klin. Rundsch. 1912, Nr. 48 und Zeitschr. f. Klimatologie, Balneol. u. Kurorthygiene Nr. 15 (Ref. von Michel). — 24. Fabian, Über Beeinflussung von Augenkrankheiten durch Badekuren in Kolberg. Zeitschr. f. Balneol. u. Klimatologie **4** (Ref. von Michel). — 25. Hertel, Handb. d. ges. Augenheilk. **4**, S. 53, 97, 78. — 26. Baumstark, Der Einfluß der Mineralwässer auf Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten. Halle 1909. S. 6—9. — 27. Stocker, Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1913, Nr. 14 u. 15. — 28. Leduc, Zwanglose Abhandlungen a. d. Gebiet der Elektrotechnik u. Radiologie Heft 3. 1905. — 29. Frankenhäuser, Zeitschr. f. phys. u. diätetische Therapie **11**, H. 5. 1907. — 30. Calderaro, La clinica oculist. S. 1145 (Ref. von Michel). — 31. Wirzenius, Finska läkaresällskapets Handlingar S. 424 (Ref. von Michel). — 32. Wirtz, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **47**, S. 15. — 33. Laqueur, Med. Klin. 1912, S. 1889. — 34. Schittenhelm, Med. Klin. 1912, S. 1710. — 35. Zahn, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **50**, S. 371. — 36. Clausnitzer, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **50**, S. 755. — 37. Sattler, C. H., Ber. ü. d. 38. Vers. d. ophthalm. Gesellschaft S. 379. — 38. Waldmann, Archiv f. Augenheilk. **76**, H. 1/2, S. 1—2. 1914. — 39. Qurin, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. S. 114 und 115. — 40. Laqueur, Med. Klin. 1914, S. 372—373; ref. Ollendorf, Zentralbl. f. d. ges. Ophthalm. u. i. Grenzgeb.

— 41. Maldutis, Wojenno-medecinsky Journal 239, Nr. 3, S. 447. 1904. ref. Lauber, Zentralbl. f. d. ges. Ophthalm. u. i. Grenzgeb. — 42. Schuster, Archiv f. Dermatol. u. Syphilis 94, Heft 1. — 43. Ledermann, Zeitschr. f. Balneologie 1, S. 8. — 44. Hertel, Handb. d. ges. Augenheilk. 4 (II), S. 25, 33, 34, 35, 41, 42, 51, 52. — 45. Meyer-Steinegg, Zentralbl. f. d. ges. Ophthalm. u. i. Grenzgeb. 1914, Heft 3, S. 123 (Ref. von Haase). — 46. Teich, Zentralbl. f. d. ges. Ophthalm. u. i. Grenzgeb. 1914, Heft 1, S. 19 (Ref. von Haase). — 47. Hesse, Wochenschr. f. Hyg. u. Therapie des Auges (ref. in Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.). — 48. Agricola, Über eitrige Diplobacillenkeratitis, besonders ihre Therapie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 44, Ergänzungsheft, S. 160. — 49. zur Nedden, Archiv f. Ophthalm. 63, S. 372 u. 375. — 50. Koll, Zeitschr. f. Augenheilk. 27, S. 343 (Ref. von Michel). — 51. Aubaret, Arch. d'Ophtalm. 32, S. 39 (Ref. von Michel). — 52. Weekers, Arch. d'Ophtalm. 1913; ref. in Zentralbl. f. pr. Augenheilk. (Moll). — 53. Lindsay, Arch. of ophthalmol. 43, Nr. 1, S. 7—11. 1914. (in Zentralbl. f. d. ges. Ophthalm. u. i. Grenzgeb. ref. Hallauer). — 54. Pichler, Zeitschr. f. Augenheilk. 31, H. 2, S. 159—191. 1914. (Ref. von Haase Zentralbl. f. d. ges. Ophthalm. u. i. Grenzgeb.). — 55. Lemaire, Gaz. hebdom. des sciences méd. de Bordeaux 35, Nr. 7, S. 78—79. 1914. (Ref. von Beck in Zentralbl. f. d. ges. Ophthalm. u. i. Grenzgeb.). — 56. Hertel, Samml. zwangloser Abh. u. d. Geb. d. Augenheilk. 9, H. 7, S. 1—56. 1914. (Ref. von Stoewer, Zentralbl. f. d. ges. Ophthalm. u. i. Grenzgeb.). — 57. Poth, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 127, H. 1/2, S. 169—196. 1914. (Ref. von Gebele, Zentralbl. f. d. ges. Ophthalmol. u. i. Grenzgeb.). — 58. Emanuel, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 52, H. 2, S. 267—268. (Ref. von Ellinger, Zentralbl. f. d. ges. Ophthalm. u. i. Grenzgeb.). — 59. Hertel, Handb. d. ges. Augenheilk. 4, (II), S. 108—112, 122, 123, 125, 136—139, 156 u. 157, 158. — 60. Hertel, Archiv f. Ophthalm. 66 (II), S. 314—324. — 61. Schanz, Archiv f. Ophthalm. 86, S. 571. — 62. Birch-Hirschfeld, Archiv f. Ophthalm. 59, S. 2, 285. — 63. Birch-Hirschfeld, Archiv f. Ophthalm. 66, S. 118. — 64. Bäderalmanach, 1913, S. 488. — 65. Bloch, die Praxis der Hautkrankheiten. S. 667, 668. — 66. v. Hess, Internat. med. Kongreß in London. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. (Ref. von Hess). — 67. Kotelmann, Die Ophthalmologie bei den alten Hebräern. S. 384, 385, 414, 415, 398—399. — 68. J. G. Wilkinson, Manners and customs of the ancient. Egyptians. S. 388, 389, 390. London 1837 (vgl. 6 bis 7, das. ref. S. 399). — 69. Lezenius, St. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 12, S. 179—184. — 70. Reichen-Juerg, Zeitschr. f. Augenheilk. 31, H. 1, S. 20—21. 1914. (Ref. von Hertel, Zentralbl. f. d. ges. Ophthalm. u. i. Grenzgeb. 4). — 71. Brill, Deutsche med. Wochenschr. 40, Nr. 8, S. 394—395. 1914. (Ref. von Haase, Zentralbl. f. d. ges. Ophthalm. u. i. Grenzgeb.). — 72. Seitz, Lehrb. d. Augenheilk. S. 279 u. 280. — 73. Craggs and Taylor, Blutdruck und intraokularer Druck. Ophthalmoscope 1913. (Ref. in Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1913, S. 624. — 74. Kümmel, Archiv f. Ophthalm. 69, S. 183. — 76. Hirschberg, Handb. d. ges. Augenheilk. 12, S. 45, 79, 80, 81, 309, 145. — 76. Handb. d. ph. Therapie 1, S. 1. — 77. Klein, Wiener med. Wochenschr. 1900, Nr. 29—32. — 78. Lanssen und Darwin, Ref. in Klin. Monatsbl. für Augenheilk. 1911, 1, S. 760. — 79. Schindler, Ref. in Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 2, S. 111. 1911. — 80. Flemming, Ebenda 2, S. 109. 1911. — 81. Hirsch, Ebenda 2, S. 201—204. 1911. — 82. Neapolitansky, Ebenda 2, S. 535. 1912. — 83. Koszutski, Ebenda 2, S. 520. 1912. — 84. Wicherkiewitz, Ebenda 2, S. 510. 1912. — 85. Koster, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 2, S. 416. 1913. — 86. Flemming, Ebenda 2, S. 436. 1913. (Ref. Agrikola). — 87. Wessely, Ebenda 2, S. 807. 1913. — 88. Laqueur, Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 45. — 89. Winternitz, Blätter f. klin. Hydrotherapie u. verwand. Methoden. — 90. Flatau, Med. Klin. 1908, Nr. 47. — 91. Frotscher, und Becker, Zeitschr. f. Psych. usw. 67. — 92. Schnütgen, Therapie d. Gegenwart 1908, H. 8. — 93. Ogata, Zeitschr. f. Balneol., Klimat. u. Kurorthyg. 1911/1912, Nr. 17. — 94. Kojo, Ebenda 1911/1912, Nr. 17. — 95. Vinaj, Verhandl. d. XI. Kongreß f. Hydrologie, Klimatol. u. phys. Ther. Neapel 1913. — 96. Klug und Trebing, Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Ther. 6, H. 3. 1909. — 97. Pflüger, Archiv f. Ophthalmol. 64. — 98. Krückmann und Telemann, Archiv f. Ophthalmol. 86 (III), 1913. — 99. Meuser, Wochenschr. f. Hyg. u. Ther. der Augenheilk. 1914, S. 263—264. — 100. Salomon, Die Behandlung des Lupus vulgaris mit Diathermie. Ref. von Hymmen, Zentralbl. f. d. ges. Ophthalmol. u. i. Grenzgeb. 1914, H. 9, S. 436. — 101. Cuperus, Mesothoriumbestrahlung bei Augenkrankheiten. Ref. von Engelbrecht, Zentralbl. f. ges. Ophthalmol. u. i. Grenzgeb. 1914, H. 9, S. 437. — 102. Weil, Med. Klin. 1912, S. 1131 (Ref. von Weber). — 103. Peusquens, Med. Klin. 1912, S. 410. — 104. Cohn, Tobi, Leitfaden der elektrodiagnostischen Elektrotherapie. Berlin 1912. — 105. Sachs-Villatte, Deutsch-franz. Wörterbuch S. 108. — 106. Mayer, Karl, Radium in Biologie u. Heilkunde 1, Heft 12. — 107. Gudzent, Berliner klin. Wochenschrift 1913, Nr. 35, S. 1597. — 108. His, Berliner klin. Wochenschr. 1911, Nr. 5, S. 198. — 109. Sonntag, Broschüre der Brambacher Sprudel-Gesellschaft m. b. H. — 110. Hirschberg, Handb. d. ges. Augenheilk. 14, 426, 241. — 111. Schloesser, Ber. ü. d. 31. Vers. d. Heidelberger Ges. 1903, S. 299. — 112. Hoor, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 40, (II) S. 562. 1904. — 113. Hoffmann, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 44, S. 438. 1906. — 114. Beck, Handb. d. Augenheilk. 1823. — 115. Rosas, Handb. d. theoretischen u. praktischen Augenheilk. 1830.

Referate.

1. Allgemeines Medizinisches.

Allgemeine Physiologie und physiologische Chemie:

(Vergl. a. S. 153 unter „Pathologische Anatomie“ usw. und S. 155 unter „Allgemeine Immunitätsforschung“ usw.)

Watt, Henry J.: Psychological analysis and theory of hearing. (Psychologische Analyse und Theorie des Hörens.) Brit. journ. of psychol. Bd. **7,** Nr. 1, S. 1—43. 1914.

Die Arbeit enthält eine eingehende Auseinandersetzung mit älteren Hörtheorien, die auf Grund neuerer Tatsachen der experimentell-psychologischen Forschung auf diesem Gebiete vorgenommen wird (insbesondere werden die Arbeiten von Revész und von v. Liebermann berücksichtigt). Watt beanstandet die bisher übliche Analogisierung zwischen Gehör- und Gesichtssinn. Er zieht zum Vergleich auch die anderen Sinnesorgane heran, so vor allem den Tastsinn und den Sinn der tiefen Organempfindungen. Während früher die Höhe des Tones meist als dessen „Qualität“ bezeichnet, also eine sehr große Zahl verschiedener „Qualitäten“ angenommen wurde, kommt W. zu dem Resultat, daß uns der Gehörsinn nur eine Qualität vermittelt, welche aber Differenzen nach der Intensität, der Höhe (diese fällt unter den allgemeinen Begriff der „Ordnung“), des Volumens (der Ausdehnung) und in zeitlicher Hinsicht aufweist. Die Differenzen des Volumens führen zu dem Probleme von den zusammengesetzten Empfindungen. Die Lösung ist nach W. dadurch möglich, daß man primitive Hörelemente annimmt („Atome“), denen wir freilich niemals isoliert in der Erfahrung begegnen, analog wie wir auch bei dem Gesichtssinne primitive Elemente annehmen müssen, die isoliert nicht zur Beobachtung kommen. (So hat eine Farbe stets eine gewisse räumliche Ausdehnung, was Erregung mehrerer Elemente voraussetzt.) — Töne, Vokale und Geräusche unterscheiden sich voneinander durch den verschiedenen Grad von Deutlichkeit, mit der an ihnen die „Höhe“ zu erkennen ist. — Das Aufnahmeorgan für den akustischen Reiz sieht W. in Übereinstimmung mit früheren Forschern in der Membrana basilaris. Die hohen Töne entstehen durch Erregung des basalen Abschnittes, während mit abnehmender Tonhöhe weiter nach dem Schneckenapex zu gelegene Bezirke affiziert werden. Die tiefsten Töne bringen wahrscheinlich die Basilarmembran in ganzer Ausdehnung zu Erregung. — Auf Einzelheiten der umfangreichen Arbeit einzugehen ist hier nicht der Ort. *Brückner* (Berlin).

Ballowitz, E.: Über die Pigmentströmung in den Farbstoffzellen und die Kanälchenstruktur des Chromatophoren-Protoplasmas. Nach Beobachtungen an der lebenden Pigmentzelle und nach kinematographischen Aufnahmen. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. **157,** H. 4/7, S. 165—210. 1914.

Allgemeine pathologische Anatomie und experimentelle Pathologie:

(Vergl. a. S. 153 unter „Allgemeine Physiologie“ usw. und S. 155 unter „Allgemeine Immunitätsforschung“ usw.)

Verne, J.: Contribution à l'étude des cellules névrogliques, spécialement au point de vue de leur activité formatrice. (Beitrag zum Studium der Neurogliazellen insbesondere in Rücksicht auf ihre formative Tätigkeit.) Arch. d'anat. microscop. Bd. **16,** Nr. 11, S. 149—192. 1914.

Engländer, Martin: Fieber und rectale Hyperthermie. Achselhöhlen- und Beckentemperatur. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 21, S. 1061—1064. 1914.

Die augenblickliche Anschauung der meisten Autoren geht dahin, daß man speziell nach stärkeren Muskelanstrengungen der unteren Extremitäten (Märsche, Springen usw.) die Beckentemperatur, rectal gemessen, nicht als den Ausdruck der wahren Körpertemperatur bzw. der „regulierten Wärme“ ansehen kann; denn man findet auf diese

Weise beträchtliche Erhöhungen der Aftertemperatur, während gleichzeitige Parallelmessungen in der Achselhöhle normale Werte ergeben. Um festzustellen, unter welchen Umständen die Achselhöhlenmessung vom klinischen Standpunkte genügt, und wann die Bestimmung der Beckentemperatur als maßgebend zu betrachten ist, hat Engländer vergleichende Messungen der Achselhöhlen- und Beckentemperatur vorgenommen, und zwar bei Bettruhe in Fällen von akutem Gelenkrheumatismus, von Vitium cordis, von orthotischer Albuminurie und bei der Tuberkulose. Die Messung der Beckentemperatur wurde vorgenommen durch Bestimmung der Harntemperatur nach einem eigenen Verfahren. In Fällen von akutem Gelenkrheumatismus fand E. bei dauernder Bettruhe nach Entfieberung gemäß Axillarmessung noch häufig subfebrile Werte nach Messung im Harn, und zwar sowohl am Morgen wie auch zu anderen Tageszeiten. Dieser Umstand zeigt an, daß der entzündliche Prozeß, ev. im Endokard, noch nicht abgeklungen ist; oft gibt sich das Weiterbestehen einer Endokarditis nur durch derartige geringfügige Steigerungen der Beckentemperatur kund. Bei Herzkranken zeigten sich in der Beckentemperaturkurve sehr häufig plötzlich auftretende kleinere und größere Abweichungen von der normalen Tageskurve, die durch Axillarmessung nicht aufgedeckt wurden. Diese subfebrilen Temperaturen erfordern ganz besondere Aufmerksamkeit, besonders wenn sie sich dauernd oder sehr häufig wiederholen und auf fast alle Tageszeiten an manchen Tagen sich erstrecken. Manche dieser Temperatursteigerungen mögen, auch bei strenger Bettruhe, auf rectaler Hyperthermie beruhen; meist aber werden sie durch schleichende pathologische Prozesse (beginnende Venenthrombose, peri- oder endokarditische Prozesse mit chronischem Verlauf usw.) bedingt sein. Ein Patient mit orthotischer Albuminurie wies in der Ruhe normale Axillar- und Beckentemperatur auf; dagegen machte sich schon nach der geringsten körperlichen Anstrengung (Knien, Stehen, Gehen, d. h. Tätigkeiten, die sonst mit normalen Temperaturverhältnissen einhergehen) ein Ansteigen der Beckentemperatur bemerkbar; gleichzeitig stieg die Pulszahl von ca. 60 auf mehr als 120 und die Atmung von 20 bis 24. Ob diese rectale Steh- und Kniehyperthermie beim Orthotiker lediglich als Folge einer Stauungshyperämie aufzufassen ist, dürfte sehr fraglich sein. Was die Tuberkulose angeht, so ist das Penzoldtsche Phänomen keineswegs ganz zu verwerfen; nur ist zu verlangen, daß die Parallelmessungen nach längerer Bettruhe (und zwar zu verschiedenen Tageszeiten) vorgenommen werden, wenn sie irgendeinen diagnostischen Wert, ev. für die Frühdiagnose der Tuberkulose, haben sollen. Es zeigen diese Untersuchungen E. sehr deutlich, daß die Beckentemperaturmessung die zuverlässigere ist und nicht zu sehr zugunsten der Axillarmessung vernachlässigt werden sollte. *Alfred Lindemann* (Berlin).$^{\times}_{\circ}$

Awrorow, P. P., und A. D. Dimofejewskij: Kultivierungsversuche von leukämischem Blute. (*Laborat. d. allg. Pathol., Univ. Tomsk.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. **216**, H. 2, S. 184—214. 1914.

Verff. untersuchten das Wachstum der Zellen aus leukämischem Blute außerhalb des Organismus nach Carrel; als Kulturmedium benützten sie Plasma, das gleichfalls von Leukämikern stammte. Nach einer ausführlichen Darstellung der Methodik besprechen die Verff. die von Tag zu Tag erhobenen Befunde, die zusammengefaßt folgende waren: Die roten Blutkörperchen unterlagen schon in den ersten Tagen einer fortschreitenden Zerstörung, die teilweise extracellulären Charakters durch Hämolyse, teilweise intracellulären Charakters war, indem die Erythrocyten von den Makrophagen aufgefressen wurden. Sehr verschieden verhielten sich die weißen Blutkörperchen: Die reifen polynucleären Leukocyten wiesen keinerlei progressive Veränderungen auf; sie blieben einige Tage lebensfähig, danach zerfielen sie körnig oder unterlagen ebenfalls der Phagocytose von seiten der Makrophagen. Neutrophile und eosinophile Myelocyten erwiesen sich länger fähig, außerhalb des Organismus zu leben; sie teilten sich lebhaft karyokinetisch und gaben jungen Nachwuchs. Stabile Formen bildeten sich nicht; ebensowenig konnte eine Umwandlung von Myelocyten in reife polynucleäre

Zellen mit Sicherheit festgestellt werden. Viel kompliziertere Verhältnisse wurden an den Myeloblasten beobachtet; diese differenzierten sich hauptsächlich nach drei Richtungen. Erstens verwandelten sie sich ohne bemerkbare Hypertrophie des Protoplasmas in wandernde Elemente von äußerst unregelmäßiger Form, die phagocytäre Eigenschaften aufwiesen (Maximowsche Polyblasten?); zweitens wurde schon in den ersten Tagen eine Umwandlung der Myeloblasten in spindelförmige Zellen beobachtet; und drittens fand eine Umwandlung in hypertrophische, äußerst lebensfähige Zellen statt, die ihrerseits entweder zu vielkernigen Riesenzellen, Makrophagen oder Ausläuferzellen wurden. Die Ausläuferzellen sind nach der Ansicht der Verff. zu den fixierten Bindegewebszellen zu rechnen. *Dunzelt* (München).[M]

Nagoya, C.: Über die Frage der infektiösen Thrombose. (*Pathol. Inst., Bonn a. Rh.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. **216**, H. 2, S. 287—314. 1914.

Verf. untersuchte nach dem Vorgange Talkes, inwieweit bei Tieren in der Nähe sorgfältig freigelegter Venen und Arterien gesetzte Infektionen imstande sind, Thrombosen in den betreffenden Gefäßen zu erzeugen. Zur Verwendung kamen als Versuchstiere Hunde und Kaninchen, als Infektionsmaterial Streptokokken, Staphylokokken, Pneumokokken. Es wurde beim Präparieren jede mechanische Läsion der Gefäßwand vermieden und in ihrer Nähe dann Kokkendepots angelegt. Unter 108 Fällen fanden sich 28 mal Thrombusbildungen; dabei waren die Arterien etwas mehr beteiligt als die Venen. Die meisten dieser Thromben bestanden aus reinen Blutplättchen, die sich an der dem Infektionsherd anliegenden Stelle der Gefäßwand niedergeschlagen hatten. Diese letztere war stets stark entzündlich infiltriert, die Intima zum Teil gewuchert, zum Teil nekrotisch. In der Gefäßwand selbst wie auch im Lumen wurden Kokken verhältnismäßig selten nachgewiesen. Ihnen kann also kein primärer Einfluß auf die Thrombusbildung zugeschrieben werden; diese ist vielmehr abhängig von der Alteration der Gefäßwand, von der Rauhigkeit ihrer Innenfläche, die ein Haften der Blutplättchen begünstigt. Verf. schließt sich damit der Auffassung seines Lehrers Ribbert an; die mechanische Theorie, welche in erster Linie auf die Strömungsänderungen Rücksicht nimmt, ist seiner Ansicht nach nicht ausreichend zur Erklärung seiner und anderer Befunde. *Versé* (Leipzig).[M]

Allgemeine Immunitätsforschung, Bakteriologie und Parasitologie:

(Vergl. a. S. 153 unter „Allgemeine Physiologie“ usw. und S. 153 unter „Pathologische Anatomie“ usw.)

Haendel: Über Mutation bei Bakterien. Journ. of state med. Bd. **22**, Nr. 7, S. 419—425. 1914.

Niessen, v.: Beitrag zur Erforschung des Pockenerregers. Klin.-therapeut. Wochenschr. Jg. **21**, Nr. 18, S. 493—499. 1914.

v. Niessen bespricht die Untersuchungen Fornets über den Pockenerreger und meint, es sei nicht zu bezweifeln, daß man die von Fornet als Mikrosomen beschriebenen Mikroorganismen in Bakterien umzüchten könne, die auf Agar beliebig weiterwachsen würden. Aus dem Blut von Chinesen, die 15 und mehr Jahre Variola überstanden hatten, will er ein pleomorphes Bakterium gezüchtet haben, das er als Pockenerreger anspricht. Die Syphilis sei auf Rinder übertragbar, da die Infektion mit dem von ihm für den Syphiliserreger gehaltenen Bacterium bei einem Rind eine ausgedehnte Alopecie mit exsudativem, schorfendem Exanthem erzeugt habe. *Schürer.*[M]

Hage: Über das Vorkommen von Tuberkelbacillen im strömenden Blute beim tuberkulösen und tuberkulinisierten Meerschweinchen. (*Physiol. Inst., Univ. Berlin.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **31**, H. 1, S. 71—96. 1914.

Unter 17 tuberkulös infizierten Meerschweinchen waren bei 5 (rund 30%) im strömenden Blute Tuberkelbacillen mittels Tierversuchs nachzuweisen, bei 12 = 70% verlief der Tierversuch negativ. Weitere Meerschweinchenversuche ergaben, daß eine Mobilisierung von Tuberkelbacillen derart, daß dieselben im Blut mittels Tierversuchs nachzu-

weisen wären, nicht stattfindet, und zwar weder bei unbehandelten tuberkulösen Meerschweinchen, noch bei tuberkulinisierten tuberkulösen Meerschweinchen, weder nach einmaliger noch nach wiederholter Tuberkulineinspritzung, weder bei regelmäßiger, noch während unregelmäßiger Tuberkulinbehandlung. Systematische Verabfolgung von Tuberkulin schien einen günstigen Einfluß auf den Bacillengehalt im Blute tuberkulöser Meerschweinchen auszuüben. — Ein Unterschied zwischen Venen- und Herzblut konnte nicht festgestellt werden; verarbeitet wurden stets 5 ccm Blut, teils mit, teils ohne Antiformin. *Hegler* (Hamburg).M o

Koenigsfeld, Harry, und M. Salzmann: Der Diplococcus crassus als Erreger von Urethritis und Epididymitis. (*Univ.-Klin. f. Hautkrankh. u. hyg. Inst., Univ. Breslau.*) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis, Orig. Bd. **120**, H. 1, S. 137—148. 1914.

In einem klinisch atypisch verlaufenden Falle von Gonorrhöe der Urethra fanden Verff. im Sekretausstrich semmelförmige Diplokokken meist extracellulär gelagert, die meisten gramnegativ, vereinzelte auch grampositiv. Die Mikroorganismen wuchsen auch bei Zimmertemperatur, erwiesen sich auch im Kulturausstrich als gramunsicher und wurden sowohl kulturell wie biologisch als Diplococcus crassus identifiziert. *Kuffler* (Berlin).

Suto, Kenzo: Vermögen die Organzellen präparierter Meerschweinchen das Antigen zu binden nebst Versuchen über Bindung des Anaphylatoxins an Organe. (Über Anaphylaxie. Mitt. 49.) (*Pharmakol. Inst., Univ. Berlin.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therap., Orig. Bd. **22**, H. 1, S. 106—116. 1914.

Ermittelt man die minimale Dosis Hammelserum, welche gerade ausreicht, um bei intravenöser Reinjektion aktiv anaphylaktische, in bestimmter Art vorbehandelte Meerschweinchen akut zu töten, so läßt sich zeigen, daß die shockauslösende Wirkung dieses Quantums Hammeleiweiß nicht beeinträchtigt wird, wenn man es eine Stunde bei 37° C mit Lungen-, Herz- oder Nierenbrei anaphylaktischer Tiere in Kontakt bringt. Anaphylaktische Organe scheinen also (in Mengen von 0,025 g) kein Anaphylaktogen zu binden, was nach der Ansicht des Autors gegen das Vorhandensein „sessiler Receptoren" spricht. Organextrakte normaler Meerschweinchen adsorbieren auch kein Anaphylatoxin. *Doerr* (Wien).M o

Friedberger, E., und Guido Goretti: Wirkt arteigenes Eiweiß in gleichem Sinne blutfremd wie artfremdes? Ein Beitrag zur theoretischen Begründung der Abderhaldenschen Reaktion. (*Pharmakol. Inst., Univ. Berlin.*) Berl. klin. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 17, S. 787—788. 1914.

Die vielen einander widersprechenden Angaben über die anaphylaktogenen Wirkungen von arteigenem, aber blutfremdem Eiweiß (Organeiweiß) gaben die Veranlassung, die Frage nochmals einer experimentellen Nachprüfung zu unterziehen, um so mehr, als in den bisherigen Versuchen die primäre Toxizität arteigener Organextrakte, die mit der Anaphylaxie nichts zu schaffen hat, nicht genügend berücksichtigt wurde. Es zeigte sich, daß sich Meerschweinchen weder mit arteigener Placenta noch mit Niere, Leber, Lunge oder Gehirn vom Meerschweinchen aktiv sensibilisieren lassen; sie reagierten auf die Reinjektion des zur Vorbehandlung benützten Materiales nicht stärker, als normale Kontrollen und nicht einmal die so empfindliche Fieberreaktion von Friedberger und Mita war imstande, Spuren von Überempfindlichkeit nachzuweisen. Auch waren mit Pferdeniere vorbehandelte Meerschweinchen nicht anaphylaktisch gegen Meerschweinchenniere und umgekehrt, es bestand also auch keine Organspezifizität im engeren Sinne. Da die Abderhaldenschen Abwehrfermente durch die Sensibilisierung des Körpers mit arteigenem Organeiweiß, also unter Bedingungen entstehen, die keine Anaphylaxie zur Folge haben, so scheint der Schluß gerechtfertigt, daß diese Serumenzyme von den immunisatorisch erzeugten Antikörpern verschieden sind. *Doerr* (Wien).M

Oeller, Hans, und Richard Stephan: Klinische Studien mit dem Dialysierverfahren nach Abderhalden. Mitteilg. 2. Die serologische Tumordiagnose. Ein-

schließlich Nachtrag. (*Med. Klin., Leipzig.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61**, Nr. 11, S. 579—583 u. S. 632. 1914.

Die serologische Diagnose maligner Tumoren mittels einer biologischen Methode hat nach Ansicht der Verff. erst dann vollen klinischen Wert, wenn sie bei malignen Tumoren, gleichgültig, welcher Art diese auch sein mögen, stets positiv, in allen anderen Fällen jedoch negativ reagiert. Dieser Forderung genügen die bisher bekannt gewordenen Methoden nicht. Auch die Abderhaldensche Fermentreaktion ist in diesem Sinne keine streng spezifische. Verff. untersuchten 134 Carcinom- und 23 Sarkomseren. Daneben wurden noch 147 Kontrollen angesetzt. Bei allen Versuchen gelangten, wie dies Abderhalden neuerdings fordert, soweit es irgend ging, nur homologe Substrate zur Verwendung. Trotzdem kamen wiederholt Fehlreaktionen vor. Gerade diese Beobachtung führte Verff. zu der Auffassung, daß offenbar der Abbau des im Substrat enthaltenen Bindegewebes sehr oft den Ausfall der Reaktion beeinflussen dürfte. Um diese Fehlerquelle — soweit dies überhaupt möglich war — auszuschalten, verwendeten Verff. speziell bei ihren Carcinomseren neben der homologen Gewebsart auch reine Epithelsubstrate (normales Plattenepithel und Cylinderepithel). Die Gewinnung und Bereitung derselben ist aus dem Original zu ersehen. Die Resultate mit dieser erweiterten Versuchsanordnung waren gute. Es gelang fast regelmäßig bei der Verwendung von Carcinomseren, sobald sie überhaupt positiv reagierten, neben dem Abbau von homologem Carcinomgewebe auch den homologer Stammesepithelien nachzuweisen. Interessant ist unter diesem Gesichtspunkt auch die Beobachtung, daß Sarkomserum niemals spezifisches Epithelsubstrat abbaute. Carcinomgewebe wurde dagegen wiederholt von Sarkomserum angegriffen. Im Anschluß an diese Ergebnisse erörtern Verff. die Frage, welch biologische Faktoren für das Auftreten der Abwehrfermente maßgebend sein dürften. Die Abderhaldenschen Vorstellungen führen gerade bei der Deutung der vorliegenden Resultate auf gewisse Schwierigkeiten. Die Möglichkeit, daß das Serum von sich aus — ähnliche Verhältnisse sind für das Carcinomserum und seine antiproteolytische Wirkung bekannt geworden — etwa durch Antifermente die Wirkung der Abwehrfermente paralysiert, wurde von den Verff. erwogen, aber ebenfalls als nicht überzeugend wieder aufgegeben. Sie gelangten, gestützt auf klinische und autoptische Beobachtungen, zu der Auffassung, daß das Auftreten der Fermente an den Zerfall des betreffenden Gewebes in die Blutbahn hinein und an eine Resorption des toten Materials geknüpft ist. Zur Begründung dieser Darstellung führen Verff. einen Fall von Carcinom der Schilddrüse an, bei dem Abbau von normaler Schilddrüse, Cylinderepithel und Muskel statthatte. Carcinomgewebe wurde nicht abgebaut. Die Autopsie ergab einen Durchbruch des Carcinom nach der Trachea. Die Thyreoidea und die Muskulatur waren mit betroffen. Verff. glauben aus diesem und anderen ähnlichen Fällen den Schluß ziehen zu dürfen, daß ein Tumor als solcher noch nicht zur Mobilisierung der Abwehrfermente führt. Erst der Zerfall des Tumorgewebes und dessen Resorption bedingen ihr Auftreten. Diese Auffassung würde nicht nur gewisse, im Versuch oft überraschende Abbauvorgänge zur Genüge erklären, sondern auch den Begriff der Spezifität der Abwehrfermente in vollem Umfange aufrechterhalten. Verff. berühren zum Schluß noch die Frage der Herkunft der Abwehrfermente. Sie sind mit Abderhalden der Ansicht, daß die Leukocyten als Fermentbildner nicht in Betracht kommen. Dafür spricht neben anderem vor allem auch der Umstand, daß aleukocytär gemachte Versuchtstiere nach parenteraler Eiweißzufuhr noch Abwehrfermente zu mobilisieren vermochten. Für die Abderhaldensche Auffassung, daß sie zum Teil im Pankreas ihre Bildungsstätte haben dürften, sprechen folgende, von Verff. angeführten Fälle, die beide klinisch die Symptome des Verschlusses der Pankreasdrüse nach dem Darmkanal boten. Beide Sera fielen durch ihren polyvalenten Fermentgehalt auf. Ein Tumor war — die nachfolgende Operation bestätigte dies — klinisch mit Sicherheit auszuschließen. Der Reaktionsbefund konnte nur so gedeutet werden, daß die Eiweißspaltprodukte des Dünndarms als Reiz auf die Pankreasfermentproduktion wirkten. Mit dem Wachstum der Tumoren läßt sich die Theorie der

Abwehrfermente sehr gut in Einklang bringen, sobald man ihr Auftreten an den Zerfall des Tumorgewebes und die damit einhergehende Resorption desselben knüpft. Da diese Vorbedingung meist in einem sehr späten Zeitpunkt sich erfüllt, so kann eine nennenswerte Wachstumshemmung daraus nicht mehr resultieren. Von diesem Gedanken ausgehend, halten es die Verff. nicht für ausgeschlossen, daß der Erfolg der modernen Strahlentherapie maligner Geschwülste zum Teil in der Begünstigung einer spezifischen Fermentproduktion zu suchen ist. Der Anstoß zur letzteren wäre in einer durch die Strahlenwirkung bedingten Zellschädigung gegeben. *Wildermuth* (Halle).[M]

Abderhalden, Emil: Der gegenwärtige Stand der Erforschung der Abwehrfermente. (*Physiol. Inst., Univ. Halle a. S.*) Med. Klinik Jg. **10,** Nr. 16, S. 665 bis 669. 1914.

Den Ausgangspunkt für die von Abderhalden inaugurierte Forschungsrichtung bildeten seine Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung der Nahrungsstoffe und ihre Beziehungen zu den entsprechenden Verbindungen der einzelnen Zellen. Das Studium ergab, daß diese nicht direkter Art sein können. So gelang es z. B. nicht, durch eine einfache Umlagerung der Moleküle der zusammengesetzten Nahrungsstoffe zu anderen Körpern zu kommen. Dies war erst nach Aufspaltung des Moleküls in seine einfachsten Bausteine möglich. Die Zerlegung des zugeführten Nahrungszellgemisches findet im Magendarmkanal durch dessen Fermente bei der Verdauung statt. Die Bedeutung der letzteren liegt also darin, das chemisch komplizierte Strukturbild des Nahrungszellgemisches soweit zu vereinfachen, daß schließlich nur die „Bausteine“ übrigbleiben. Abderhalden nennt die bei der Verdauung schließlich resultierenden einfachsten Produkte, weil sie in nichts mehr an das ursprüngliche Ausgangsmaterial erinnernd dem Blutplasma und den Zellen vertraut sind, plasmaeigene. Ihnen stehen die Zellbestandteile der Nahrungsstoffe als plasmafremd gegenüber. Ganz analog lassen sich die Beziehungen der Organe untereinander charakterisieren. Die eben geschilderte Vorstellung führt hier zu den Begriffen von zelleigenen und zellfremden, bluteigenen und blutfremden Stoffen innerhalb ein und desselben Organismus. Genau wie die Zellen der Darmwand, so übergeben auch die Körperzellen normalerweise dem Blute nur Stoffe, die durch die zelleigenen Fermente ihres zellspezifischen Charakters beraubt worden sind. Diese Tatsachen wurden weiter verfolgt, vor allem in dem Sinn, wie der Organismus sich verhält, wenn man den normalen Ablauf der Stoffwechselprozesse stört, d. h. wenn man künstlich zusammengesetzte, also blutfremde Stoffe in die Blutbahn bringt. Die Versuche ergaben, gleichgültig ob Eiweiße, Kohlehydrate oder Fette zugeführt wurden, daß jedesmal im Blute Fermente auftreten, die genau wie die Fermente der Darmwand die betreffenden Stoffe abzubauen vermögen. Dieses Verhalten des Organismus nach parenteraler Zufuhr zusammengesetzter Stoffe mit der Mobilisierung von Fermenten zu beantworten, ist heute als eine unumstößliche Tatsache aufzufassen und der Beweis durch den Nachweis der fermentativen Abbaustufen mittels der verschiedensten Methoden einwandfrei erbracht worden. Das Auftreten der Fermente kann unter den verschiedensten Bedingungen erfolgen und ist jedenfalls nicht an den Zerfall des betreffenden körpereigenen Gewebes, wie Oeller und Stephan (vgl. dieses Zentralblatt Bd. 1, S. 61 u. vorstehendes Referat) meinen, gebunden. An den Nachweis der Abwehrfermente schloß sich ganz von selbst die Frage der Spezifität an, oder besser die Frage, ob im Serum unter bestimmten Bedingungen nur ein, oder gleichzeitig mehrere Fermente sich nachweisen lassen. Die Erfahrung spricht entschieden dafür, daß das Serum im allgemeinen monovalent ist. Diese Beobachtung berechtigt dazu, eine Serodiagnostik der Organfunktionen zu versuchen. Allerdings darf man nicht glauben, auf Grund des Reaktionsergebnisses allein eine Diagnose stellen zu können. Zurzeit handelt es sich vor allem darum, die dieser Forschungsrichtung zugrunde liegenden Ideen objektiv nachzuprüfen, auszubauen. Dabei ist es auf dem Gebiet der Pathologie unerläßlich, die Angaben möglichst durch den klinischen Befund zu ergänzen. Nur so ist eine Bewertung der Methode möglich. In therapeutischer Be-

ziehung harren eine Reihe von Fragen ihrer Lösung, so die Verwendung der Reaktion bei der Organotherapie, bei der Bestrahlung usw. *Wildermuth* (Halle).$^{M}_{o}$

Beumer, Hans: Das Dialysierverfahren Abderhaldens bei Rachitis und Tetanie. (*Univ.-Kinderklin., Halle.*) Zeitschr. f. Kinderheilk., Orig. Bd. **11**, H. 2, S. 111 bis 116. 1914.

In den vom Verf. untersuchten Fällen von florider Rachitis und Fällen von mit Rachitis kombinierter Tetanie fiel die Abderhaldensche Reaktion des Blutserums mit von Tieren stammenden Epithelkörperchen, Hypophyse, Hoden, Schilddrüse und Nebennieren durchgehend negativ aus. Das Dialysierverfahren in der vorliegenden Anwendungsweise bietet also keine Stütze für die Annahme eines pathogenetischen Zusammenhanges der angeführten endokrinen Drüsen mit Rachitis und Tetanie. Was die Resultate mit Thymussubstrat betrifft, so reagierten 2 Fälle mit schwerer Kraniotabes negativ, alle anderen Fälle stark positiv; Verf. bezweifelt aber, daß die positive Reaktion mit Thymusgewebe als spezifisch aufzufassen ist. Bei der Thymus tritt nämlich, wie es scheint, häufig eine positive unspezifische Reaktion auf, die wohl darauf beruht, daß die Thymusdrüse außer dem spezifischen epithelialen Gewebe noch Lymphocyten enthält, deren Isolierung von dem spezifischen Thymusgewebe sich nicht durchführen läßt. Es kann deshalb nicht entschieden werden, ob bei einer positiven Reaktion mit Thymusgewebe die Lymphocyten oder eigentliches Thymusgewebe zum Abbau gelangt ist. *Lehnerdt* (Halle a. S.).$^{K}_{o}$

Feiler, M.: Zur Serologie des Liquor cerebrospinalis. (*Städt. hyg. Inst., Frankfurt a. M.*) Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr., Orig. Bd. **24**, H. 5, S. 520—526. 1914.

Es wird bewiesen, daß Zalozieckis Annahme, daß jeder Liquor Kaninchenblut hämolysiert, nicht zu Recht besteht, und daß auch die weitere Angabe desselben Autors, daß im menschlichen Blutserum Kaninchenhämolysine seltener und meist in geringerer Konzentration vorkommen als Hammelbluthämolysine, der Nachprüfung nicht standhält. Trotzdem aber empfiehlt Verf. Kaninchenblut nur zur Anstellung der Hämolysinreaktion bei akuten Meningitiden, da sich bei Paralytikerspinalflüssigkeiten die Schwierigkeit der Aktivierung der Kaninchenblutkörperchen durch ein geeignetes Komplement bemerkbar macht. Es wird ferner an der Hand eines größeren Materials auf die praktische Bedeutung der Braun-Husler-Reaktion hingewiesen. *Kafka.*$^{M}_{o}$

Blumenau, N.: Über die Moro-Doganoffsche Reaktion und über eine neue Tropfenpflasterreaktion. (*Kinderkrankenh. d. Prinzen Peter von Oldenburg.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **22**, H. 2, S. 157—162. 1914.

Verf. empfiehlt die Tropfenpflasterreaktion an Stelle der von Moro vorgeschlagenen percutanen Reaktion, da sie noch einfacher und empfindlicher als diese ist und der v. Pirquetschen Reaktion hinsichtlich der Empfindlichkeit fast nicht nachsteht. Zur Anstellung der Probe wird auf die Klebeseite eines Pflasterstückchens in der Mitte ein Tropfen Tuberkulin gebracht und dann das Pflaster auf die Haut an der Beugefläche des Vorderarmes in der Nähe der Ellenbogenfalte aufgeklebt. *Harms.*$^{M}_{o}$

Orr, D., and R. G. Rows: Further observations on the influence of toxins on the central nervous system. (Weitere Beobachtungen über den Einfluß von Toxinen auf das Zentralnervensystem.) Journ. of ment. science Bd. **60**, Nr. 249, S. 184—191. 1914.

Durch frühere Versuche hatten die Verff. festgestellt, daß die Lymphwege der Nerven einen wichtigen Mechanismus bei der Infektion des Gehirns und Rückenmarks darstellen und daß mit aller Wahrscheinlichkeit Paralyse und Tabes lymphogene Infektionen sind. In den vorliegenden Versuchen wurde die Wirkung einer bakteriellen Intoxikation auf das Rückenmark studiert und aus verschiedenen Gründen die Bauchhöhle als Infektionsplatz gewählt.

Die Versuchstechnik war die, daß zwei bis sechs Celloidinkapseln, die Bouillonkulturen des Staphylococcus pyogenes aureus enthielten, an verschiedenen Stellen des Abdomens eingeführt wurden. Die Tiere wurden 3—6 Wochen am Leben gelassen.

Es fand sich 1. daß die Nervenzellen zuletzt ergriffen werden, 2. daß primäre Degeneration der Markscheiden rund um den Rückenmarkrand und entlang dem

hintern medianen Septum auftritt, 3. daß diese im oberen Teile des Rückenmarks am stärksten ist, 4. daß Rückenmarködem vorhanden ist, 5. daß die perivaskuläre Neuroglia sich aktiv proliferiert, 6. daß die Gefäße erweitert, gestaut und hyalin sind und Thrombi derselben Art enthalten. Es sind also fast nur degenerative Veränderungen vorhanden, die sich sehr weit von jenen bei lymphogenen Infektionen unterscheiden, denn diese sind von entzündlichem Typus. Verf. sieht die Veränderungen nicht als Folge einer Allgemeininfektion an, sondern mißt einer Störung der Tätigkeit des Sympaticus hierbei großen Einfluß zu. *V. Kafka* (Hamburg).$^{M}_{o}$

Allgemeine Pharmakologie, Toxikologie und Chemotherapie:

(Vergl. a. S. 161 unter „Allgemeines über Untersuchung, Behandlung" usw.)

Herzfeld, A.: Beitrag zur modernen Luesbehandlung. Zwei neue Arsen-Quecksilberpräparate. Allg. Wien. med. Zeit. Jg. **59,** Nr. 19, S. 189—190 u. Nr. 20, S. 199—200. 1914.

Herzfeld berichtet über gute Erfolge bei Lues mit zwei neuen von ihm hergestellten Arsen-Quecksilberpräparaten, von denen das eine eine Aufschwemmung von Hydrarg. salicyl., das andere eine solche von Hydrarg. cyanat. in 1 proz. Lösung von arseniger Säure in kaustischer Soda darstellt. Außerdem empfiehlt er noch im akuten Stadium der Lues, Chinin zu geben. In seiner Kritik des Salvarsans stellt er sich an die Seite der Minderheit unter den Fachgenossen, welche die Salvarsantherapie wegen angeblich zu großer Gefahren entweder ganz verwerfen oder zum mindesten doch ihr besondere Vorzüge vor dem Hg absprechen. Er nimmt an, daß gegenüber 200 bisher bekannten Todesfällen durch Salvarsan im ganzen nur 70 Todesfälle durch Hg bekannt geworden sind, und daß hieraus auf eine große Toxizität des Salvarsans namentlich bei intravenöser Anwendung zu schließen sei. Nach H. ist ein Heilerfolg durch Salvarsan viel unbeständiger als durch Quecksilber; um so mehr sei Vorsicht in der Anwendung des Salvarsan geboten. *Peppmüller* (Zittau).

Fröhlich, Alfred: Die Pharmakologie der Hypophysensubstanzen. Wien. med. Wochenschr. Jg. **64,** Nr. 20, S. 1061—1065. 1914. $^{M}_{o}$

Strauß, Artur: Kupferbehandlung der Tuberkulose und Chemotherapie. Zeitschr. f. Chemotherap. u. verw. Geb., Orig. Bd. **2,** H. 2/4, S. 171—182. 1914.

Das Kupfer beeinflußt den tuberkulösen Prozeß um so sicherer, je unmittelbarer es an die kranken Herde gebracht werden kann und je weniger die Ablenkung, die es durch die Zellen des Organismus erfährt, in Kraft tritt. Man soll darum das Kupfer möglichst an die kranken Herde heranbringen; z. B. durch Injektion in Fisteln, durch Plombierung freigelegter Knochenherde, durch Pinselung und Tamponade bei Schleimhauterkrankungen, durch Einreibung und Injektion bei Rippen- und Bauchfelltuberkulose, durch Inhalation bei Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Erst die gleichzeitige allgemeine und örtliche Kupferchemotherapie führt zu guten Heilerfolgen. Das Lecutyl (Kupferlecithinverbindung) ist bisher das ungiftigste und chemotherapeutisch wirksamste Kupferpräparat zur Behandlung der Tuberkulose. Verf. verwendet für die intravenöse Injektion konzentrierte Lösungen in steigenden Dosen; für die örtliche Behandlung eine Lecutylsalbe mit $1^1/_2$% Kupfergehalt und einer Beimengung von 10% Cycloform zur Herabsetzung der Schmerzhaftigkeit. Nach Ablauf der spezifischen Reaktion, die zur elektiven Zerstörung der kranken Herde führt (3 Tage), setzt der Vernarbungsprozeß der tuberkulösen Geschwüre ein, der durch 5% Protargolsalbe unterstützt werden kann. Zur allgemeinen Behandlung durch Schmierkur benutzt man dieselbe Salbe und gibt dazu dreimal täglich 1—2 Kupferpillen mit 0,005 Cu. *Leschke* (Berlin).$^{M}_{o}$

Lénard: Über den Nachweis von Quecksilber in der Leber und im Blut von Kaninchen nach Injektion farbstoffhaltiger Quecksilberverbindungen. (*Krankenh. Magdeburg-Sudenburg.*) Zeitschr. f. Chemotherap. u. verw. Geb., Orig. Bd. **2,** H. **2/4,** S. 106—109. 1914.

Blumenthal konnte zeigen, daß gewisse Hg-Verbindungen namentlich in der

Leber abgelagert werden. Dieses Verhalten hängt wesentlich von dem chemischen Aufbau der Hg-Verbindungen ab. Verf. hat in der vorstehenden Arbeit die besprochenen farbstoffhaltigen Hg-Verbindungen auf ihr Verhalten gegenüber der Leber untersucht. Aus der angeführten Tabelle ergibt sich, daß alle auf die Spirillose gut wirkenden Hg-Verbindungen von der Leber zurückgehalten werden. Weiter konnte Verf. bei jodhaltigen Hg-Verbindungen kein Zurückhalten in der Leber konstatieren, was mit den Untersuchungen Blumenthals vollständig übereinstimmt. Das gleiche Verhalten ist bei chromhaltigen Verbindungen zu beobachten. Weiter weist Verf. auf die großen Unterschiede bei Ausführung der Untersuchung an Leber 24 und 48 Stunden nach der Injektion hin. *Chiari* (Wien).$^{M}_{0}$

Hahn, Benno, und Erwin Kostenbader: Toxikologische und therapeutische Untersuchungen über quecksilberhaltige Farbstoffe. (*Krankenanst. Magdeburg-Sudenburg.*) Zeitschr. f. Chemotherap. u. verw. Geb., Orig. Bd. **2**, H. 2/4, S. 71—105. 1914.

Das Färbevermögen organischer Farbstoffe beruht auf dem Zusammenwirken zweier Faktoren: auf der Anwesenheit einer chromophoren Gruppe (Azogruppe, Nitrogruppe) und einer Gruppe, die dem Molekül die Fähigkeit verleiht, „sich direkt mit der Pflanzen- oder Tierfaser zu einer salzartigen Verbindung zu vereinigen“ (Amidogruppe oder Hydroxylgruppe). Es lag der Gedanke nahe, solche Farbstoffe als Vehikel für ein therapeutisch wirkendes Agens z. B. Quecksilber zu verwenden. Die untersuchten merkurierten Farbstoffe lassen sich in 3 Gruppen einteilen: 1. Quecksilberphthaleine, 2. Quecksilberanthrachinonfarbstoffe, 3. Quecksilberazofarbstoffe. Zunächst wurde die toxikologische Untersuchung der verschiedenen Präparate vorgenommen: Feststellung der Dosis tolerata an Mäusen und Hühnern bei intravenöser Verabreichung. Als Testobjekt für die therapeutischen Versuche wurde die Hühnerspirillose gewählt. Im ganzen wurden 19 verschiedene Präparate untersucht. „Irgendwelche Parallelen zwischen Toxicität einerseits und Hg-Gehalt, Löslichkeit, Ionisierbarkeit und Heilwirkung andererseits bestehen nicht.“ „Wir sehen uns nach wie vor darauf angewiesen, durch systematische Prüfung ganzer Hg-haltiger Gruppen zu klinisch besseren Präparaten zu gelangen.“ *Chiari* (Wien).$^{M}_{0}$

Allgemeines über Untersuchung, Behandlung, Narkose, Anästhesie, Instrumente:

(Vergl. a. S. 160 unter „Allgemeine Pharmakologie“ usw.)

● **Aimes, A.: La pratique de l'héliothérapie.** (Die Ausführung der Heliotherapie.) Paris: A. Maloine 1914. Frcs. 4.—.

Rapp: Zur Enzytolbehandlung maligner Neubildungen. (*Samariterh., Heidelberg.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61**, Nr. 20, S. 1112—1115. 1914.

Eingehende Beschreibung der in Heidelberg üblichen Methode der intravenösen Enzytolbehandlung in Kombination mit Röntgen-Radiumtherapie. Am günstigsten wurden Mammacarcinome, dann Lymphosarkome, Carcinom des Magens und Darms beeinflußt. Wenig Erfolg zeigte sich bei Kiefercarcinomen, Krebsen des Oesophagus. Mitteilung einiger neuer Fälle. *C. Lewin* (Berlin).$^{M}_{0}$

Lunckenbein: Die Behandlung maligner Geschwüre mit Tumorextrakt. Münch. med. Wochenschr. Jg. **61**, Nr. 19, S. 1047—1049. 1914.

Verf. glaubt, daß die von ihm durchgeführte Behandlung mit intravenösen Injektionen von Tumorextrakt Aussicht hat, eine der erfolgreichsten Krebs- und Sarkomtherapien zu werden. Ihre wissenschaftliche Grundlage findet die Methode in den Lehren Abderhaldens über die Bildung von Abwehrfermenten. Auf die Tumoren angewendet will Verf. die Lehren insofern wissen, als er glaubt, daß seine Methode der Behandlung dem Körper Geschwulsteiweißkörper zuführt, welche im Organismus die Bildung spezifischer auf das Carcinom eingestellter Abwehrfermente hervorrufen und so den Tumor vernichten. Seine praktischen Erfolge entsprechen diesen theoretischen Schlüssen. Es kommt zum Rückgang der Tumoren und vor allem schon nach wenigen Injektionen zu einer auffallenden Besserung des Allgemeinbefindens. Blutung und

Jauchung wird zum Schwinden gebracht. Anaphylaxie ist nicht zu befürchten. Die Behandlung muß, um gute Resultate zu erzielen, sehr lange fortgesetzt werden.
C. Lewin (Berlin).

Define, Giacomo: Quelques considérations pratiques sur la sérothérapie antigonococcique. (Einige praktische Erwägungen über die Antigonokokken-Serumtherapie.) Ann. des malad. vénér. Jg. **9,** Nr. 4, S. 256—267. 1914.

Die antigonorrhoische Serumtherapie verdient den Vorzug vor der Vaccinetherapie.

10 Krankengeschichten, darunter eine über Endometritis chronic. gonorrh. mit beiderseitiger akuter Salpingitis, deren klinische Symptome schnell unter täglicher Einspritzung des Serums (Berna) schwanden.

Häufig zeigen sich bei Anwendung der Serumtherapie anaphylaktische Erscheinungen, die aber niemals einen schweren Charakter annehmen. Die Wirkung des Serums ist eine schmerzlindernde und resorbierende. Die Einspritzungen werden täglich subcutan vorgenommen. *Blanck* (Potsdam).

Szily, Paul v.: Zur Immunotherapie der akuten Blennorrhagien. Berl. klin. Wochenschr. Jg. **51,** Nr. 24, S. 1117—1118. 1914.

Verf. teilt zunächst seine Erfahrungen mit, die er mit der Autovaccinbehandlung in 2 Fällen von akuter Ophthalmogonorrhöe gemacht hat. Die aus dem Sekret angelegten Kulturen wurden bei 60° abgetötet. Patient erhielt etwa 300 000 000 Keime intragluteal. Der Erfolg war ein vorzüglicher. In einigen weiteren Fällen machte Verf. Versuche mit der Methode v. Besredka, d. h. die zur Vaccinbereitung nötigen Keime wurden dadurch abgeschwächt, daß sie aktivem Normalserum oder Patientenserum ausgesetzt wurden (sensibilisiert). Die Behandlung wurde gut vertragen. *Kuffler.*

Morelle, A.: Sérumthérapie et vaccinothérapie dans les affections blennorragiques. (Sero- und Vaccinetherapie bei gonorrhoischen Erkrankungen.) Ann. de l'inst. chirurg. de Bruxelles Jg. **21,** Nr. 5, S. 81—90. 1914.

Da autogene Vaccine nicht immer zu gewinnen ist, wählt Morelle polyvalente Vaccine von frischen Fällen der verschiedensten Art aus frischen Kulturen; kleine Dosen, wiederholt nach Ablauf der Reaktion. Von Erkrankungen des weiblichen Genitale geben nur Adnexentzündungen gute Resultate. Schleimhautgonorrhöe bleibt unbeeinflußt; bei Vulvovaginitiden der Kinder zweifelhaft. *Mathes* (Graz).

Carle: Quelques essais de vaccinothérapie antigonococcique. (Einige Versuche über Antigonokokken-Vaccinetherapie.) Progr. méd. Jg. **42,** Nr. 27, S. 315—316. 1914.

Beebe, S. P.: The treatment of hyperthyroidism by an antiserum. (Die Behandlung des Hyperthyreoidismus mit einem Antiserum.) Americ. med. Bd. **20,** Nr. 4, S. 239—244. 1914.

Verf. hat in 8 Jahren über 3000 Fälle von Basedow mit seinem Serum behandelt (Serum von Kaninchen oder Schafen, die 5—7 Wochen lang mit menschlichem Schilddrüsen-Nucleoproteid und Globulin geimpft sind). Subcutane Injektion in steigender Dosis, anfangs täglich; monatelang fortgesetzt, um Rezidive zu verhüten. Die Lokalreaktion ist meist gering; anaphylaktische Erscheinungen sollen nur ganz vereinzelt, unabhängig von der Zeit eingetreten sein. Erfolge vorzüglich: in schweren akuten Fällen tritt schon nach 36—48 Stunden eine deutliche Besserung auf, in chronischen Fällen erst nach mehreren Wochen. Die operative Behandlung kann erheblich eingeschränkt werden. *Tölken* (Zwickau).

Stühmer, A.: Salvarsanserum. Mitt. 2. Vergleichende Versuche mit Altsalvarsan und Neosalvarsan, intravenöser und intramuskulärer Applikation, Joha. (*Dermatol. Univ.-Klin., Breslau.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 20, S. 1101—1103. 1914.

Fortsetzung der Versuche Stühmers (s. dieses Zentralblatt **10,** S. 470). Es wurden vergleichende Untersuchungen über die Wirkung des Alt- und Neosalvarsans, sowie des Joha (Schindler) vorgenommen; die Präparate wurden teils intramuskulär, teils intravenös injiziert; das Serum wurde den Tieren entnommen in Intervallen von 1 Stunde bis 7 Tagen nach der Injektion; es wurde teils erhitzt auf 56°, teils unerhitzt geprüft. Die Untersuchung der Schutzwirkung wurde jedoch diesmal lediglich in vitro vorgenommen. Das Ergebnis dieser Versuchsreihen war folgendes: Bei intravenöser

Injektion bestand ein Unterschied zwischen Alt- und Neosalvarsan insofern, als — nach einem übereinstimmenden Maximum der Wirksamkeit innerhalb der ersten 24 Stunden — ein steiler Abfall der Kurven im Verlaufe des zweiten Tages beim Neosalvarsan stattfand, während das Altsalvarsan erst nach 7 Tagen ein gänzliches Schwinden der Wirksamkeit zeigte. Es wird also das akut wirkende Neosalvarsan schneller und vor allem vollständiger ausgeschieden als das Altsalvarsan. Intramuskulär injiziert verhielten sich beide Präparate fast ganz gleich, wie bei der intravenösen Applikation. Eine Serumwirkung bei den mit Joha behandelten Tieren fehlte überhaupt völlig. *Dunzelt.*[M] o

Behring, E. v., und Richard Hagemann: Über das Diphtherieschutzmittel „TA". 1. Aufgaben und Leistungen meines neuen Diphtherieschutzmittels von E. v. Behring. Berl. klin. Wochenschr. Jg. 51, Nr. 20, S. 917—919. 1914.

Da noch immer 11 000 Diphtheriefälle jährlich in Deutschland sterben und der im allgemeinen ja erfolgreichen prophylaktischen Impfung mit Heilserum zwei wesentliche Mängel anhaften, einmal das schnelle Verschwinden des an artfremdes Eiweiß gebundenen Antitoxins aus der Blutbahn und zweitens die Möglichkeit des Entstehens einer Anaphylaxie, so rechtfertigt sich damit das Bestreben, die bisherige passive Immunisierung durch eine brauchbare aktive zu ersetzen. Mit Hilfe seiner neuesten Toxin-Antitoxinmischung, die er TA nennt, ist Behring das ganz besonders schwierige Experiment gelungen, Meerschweinchen gegen das Doppelte der tödlichen Minimaldosis einer Bouillonkultur der Diphtheriebacillen zu immunisieren. Daß ein durch solche aktive Immunisierung entstandenes autogenes Antitoxin sich lange in der Blutbahn hält, kann als erwiesen gelten. Prophylaktische Impfungen mit einem vom Menschen stammenden Serum haben ergeben, daß sich auch das an arteigenes Eiweiß gebundene Antitoxin lange im Blute des Menschen hält. Die Methode der Impfung steht im einzelnen noch nicht fest. Jedenfalls soll intracutan und mehrfach gespritzt werden, bis genügende Lokalreaktionen auftreten. Das immunisatorische Inkubationsstadium beträgt nach Hahn 3 Wochen, doch konnten gelegentlich schon am 8., 11., 14., 16. Tage erhebliche Antitoxinmengen im Blute der Geimpften nachgewiesen werden. Nach endgültiger Festsetzung der Impfvorschriften soll TA für den geschäftlichen Vertrieb freigegeben werden. *Eckert* (Berlin).[M] o

Bonola, Francesco: Di una tecnica per le iniezioni neurolitiche nel nervo mascellare superiore a livello del foro grande rotondo. (Technik zur endoneuralen Injektion des Nervus maxillaris superior im Bereich des Foramen rotundum majus.) (*Clin. chirurg., univ., Bologna.*) Bull. d. scienze med. Jg. 85, H. 4, S. 166—170. 1914.

Verf. geht davon aus, daß die bisher beschriebenen Methoden der Injektion des Maxillaris superior im Bereich des Foramen rotundum zu schwierig und unsicher und zum Teil auch zu gefährlich sind. Diesen Nachteilen soll eine neue, von einem supramalären Einstich ausgehende Methode begegnen, die mit einer stumpfen Lumbalpunktionsnadel ausgeführt wird, die 2 cm von der Spitze entfernt eine leichte Krümmung von 175° zeigt und 5 cm von der Spitze etwas eingekerbt ist. Die Nadel wird in dem Winkel zwischen dem aufsteigenden und horizontalen Ast des Jochbeins möglichst nahe am horizontalen Ast eingestochen und senkrecht zum horizontalen Ast gehalten, wobei die Konkavität der Nadelkrümmung nach oben gerichtet sein soll. Die Nadel muß in derselben Richtung weitergeführt werden, bis ein knöcherner Widerstand ungefähr in 3 cm Tiefe fühlbar ist. Dieser Widerstand ist durch die Crista sphenotemporalis gebildet, die die Schläfen- und Jochbeingrube trennt und deren unteres Ende durch leichte Verschiebungen der Nadel von oben nach unten gefunden werden muß. Dann genügt ein weiteres Vorschieben der Nadel bis zu 5 cm Tiefe, damit die Nadelspitze den höchsten Punkt der Fossa pterygomaxillaris und damit den Stamm des Maxillaris superior erreicht.

Die einzige Unsicherheit der Methode ist durch Anomalien der Crista gegeben, die jedoch sehr selten sind, da sie bei 500 Leichenuntersuchungen nur 23 mal gefunden wurden und lediglich dann die Methode erschweren, wenn die Crista außerordentlich stark entwickelt ist. Das Einhalten der Nadelrichtung ist das wesentlichste für das Gelingen der Methode, die keine besonderen Nerven oder Gefäße gefährdet.

Strauß (Nürnberg).[CH] o

Laubenheimer, K.: „Festalkol" als Händedesinfektionsmittel. (*Hyg. Inst., Univ. Heidelberg.*) Hyg. Rundschau Jg. **24,** Nr. **9,** S. 501—507. 1914.

Festalkol ist eine Seife, die die Anwendung flüssigen Alkohols bei der Händedesinfektion ersparen soll. Laubenheimer untersuchte ihre Wirksamkeit nach der Methode von Paul-Sarvey und kommt abweichend von anderen Untersuchern zu dem Schluß, daß der Festalkol nicht als genügend wirksames Händedesinfektionsmittel angesehen werden kann und nicht geeignet ist, den flüssigen Alkohol zu ersetzen.

Kuffler (Berlin).

Allgemeines über Hygiene, soziale Medizin, Versicherungswesen, Unfallbegutachtung:

Braun, W.: Weiterer Beitrag zur Frage der Diphtheriebekämpfung und Diphtherieprophylaxe. (*Städt. Krankenh. i. Friedrichshain, Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 23, S. 1166—1168. 1914.

In Übereinstimmung mit allen Klinikern hält Braun die Forderung der möglichst frühzeitigen Seruminjektion für das wichtigste Moment der gesamten Diphtherietherapie. Es ist zweifellos nützlich, wenn diese seit dem Beginne der Serumtherapie 1894/95 immer und immer wieder gestellte und in ihrer Richtigkeit erwiesene Tatsache im Publikum nach Möglichkeit bekanntgemacht wird. Weiterhin berichtet Braun über die kisher mit der Serumprophylaxe im Osten Berlins gemachten Erfahrungen. Während diese älteste Methode der Diphtherieprophylaxe an Kliniken (Heubner, Ibrahim u. a.) schon seit der Mitte der neunziger Jahre mit glänzendem Erfolge durchgeführt worden ist, ist es das große Verdienst des Verfassers, mit verständnisvoller Unterstützung durch die Berliner städtischen Behörden die Serumprophylaxe nun auch in dem größeren Rahmen einer Kommune erprobt zu haben. Braun glaubt bereits zahlenmäßig einen Erfolg feststellen zu können. Als praktisch besonders bedeutungsvoll ist aus seinen Erfahrungen folgendes hervorzuheben. Die Gefahr der durch die prophylaktische Seruminjektion gesetzten Anaphylaxie hält er in Übereinstimmung mit Gaffky und Heubner für gering. Vor allem hat Braun die Überzeugung gewonnen, daß die Gefahr einer Diphtherieinfektion durch die Seruminjektion nicht nur für 2—3 Wochen, sondern auf lange Zeit, ja auf Jahre hinaus beseitigt wird. *Eckert.*[M]

2. Allgemeines Ophthalmologisches.

Allgemeine, normale, topographische, vergleichende Anatomie, Embryologie und Entwicklungsgeschichte des gesamten Sehorgans und seiner Adnexe:

(Vergl. a. S. 181 unter „Spezielles".)

Fey, Walter: Über die Tränenkarunkel bei Carnivoren. Auch ein Beitrag zum Aufbau rudimentärer Haare. (*Anat. Inst., vet.-med. fac., Univ. Zürich.*) Arch. f. vergl. Ophthalmol. Jg. **4,** H. 2, S. 182—222. 1914.

Anatomische Untersuchungen der Tränenkarunkel bei Hund, Fuchs und Katze. 1. Hund: Die Tränenkarunkel des Hundes hat verschiedene Gestalt und Größe; sie ist heller oder dunkler pigmentiert und von einem reichen horizontalen Furchensystem durchzogen. Vom eigentlichen Karunkelkörper bildet ein Brückenteil, „die Brücke" den Übergang zum Integument der nasalen Lidkommissur. Vorwiegend Brücke und nasaler Karunkelkörper tragen feinste Härchen. Das Oberflächenepithel der Brücke ist ein mehrschichtiges Plattenepithel; dieses wandelt sich beim Übergang auf den Karunkelkörper allmählich in ein polygonales Epithel um, und es treten in ihm in größerer oder geringerer Zahl Becherzellen auf. Diese können sich derart häufen, daß ähnlich wie beim Menschen intraepitheliale Drüsen gebildet werden. In der Tiefe des bindegewebigen Grundstocks der Karunkel sitzt eine zumeist aus mehreren (1—9) Einzelpaketen bestehende Drüse, die bisher als „akzessorische Tränendrüse" beschrie-

ben wurde. Ihre Einzeldrüsen ordnen sich meist kreisförmig um das Zentrum des Karunkelkörpers an; jedes Paket hat einen eigenen Ausführungsgang. Der Epithelbelag dieser Drüsen ist meist einfach; ihm sind verstreut Korbzellen untergelagert. Das mikroskopische Bild ähnelt dem der serösen Drüsenzelle; es fehlen aber intercelluläre Sekretcapillaren; auch geben in einzelnen Karunkeln Mucicarminfärbungen schwache Reaktion im Zellleib, seltner ist diese Reaktion stärker und nur ausnahmsweise erscheint die Drüse als echte Schleimdrüse. Die Drüse weicht wesentlich vom Bau der Tränendrüse und der Drüse des dritten Lides beim Hunde ab, und Verf. schlägt deshalb an Stelle des Namens „akzessorische Tränendrüse" den Namen „Karunkeldrüse", Glandula carunculae lacrimalis vor. Die Tränenkarunkel des Hundes enthält ferner alle typischen Epidermalgebilde der äußeren Haut: Haare, Talg- und Schweißdrüsen. Haare: an Zahl meist über 20; sie stecken in der Brücke und in der ihr benachbarten Karunkelkörperhälfte derart schief, daß sie gegen die Nase hin stark geneigt erscheinen. Es sind muskelfreie Lanugohaare, die von einer eigenartigen (homogenisierten) Balglage umgeben sind. Eine größere Anzahl zeigt auffallende Merkmale der Rückbildung, bzw. mangelhafter Ausbildung (Fehlen des freien Schaftes, Reduktion im Wurzelteil). Die Talgdrüsen sind stets an Haarbälge gebunden und erreichen eine beträchtliche Größe. Die Schweißdrüsen sind spärlich, aber regelmäßig beim Hunde zu finden entgegen den bisherigen negativen Angaben. Sie haben einen typisch ausgebildeten Muskelzellbelag. Die Pigmentation der Karunkel ist in erster Linie an die tiefen Lagen des Epithels gebunden; in geringerer Menge treten im Bindegewebe Chromatophoren auf. Auch die Haare mit ihrer Wurzelscheide, die Ausführungsgänge der Karunkeldrüse und die Talgdrüsen zeigen mehr oder weniger Pigmenteinlagerungen. Lymphgewebe findet sich in einer subepithelialen Lage des Karunkelkörpers und unter Umständen auch in der Umgebung der epidermalen Bildungen. Meist handelt es sich um mehr diffuse Lymphzellansammlungen. — 2. Die Tränenkarunkel des Fuchses weicht von der des Hundes durch eine nicht unbedeutende Einfachheit im Aufbaue ab. Dem Epithel fehlen Becherzellen. Die Haare sind Lanugohaare ohne spezifische Umwandlung in der inneren Haarbalglage. Schweißdrüsen fehlen, ebenso eine Karunkeldrüse; Talgdrüsen sind vorhanden. — 3. Die Tränenkarunkel der Katze erhält Becherzellen stets in reicher Menge, aber ohne Bildung intraepithelialer Drüsen. Den Lanugohaaren (20—30 Stück) entsprechen mächtig ausgebildete Talgdrüsen. Echte Schweißdrüsen sind entgegen Szakall vorhanden; eine Karunkeldrüse fehlt. — Mit dem Menschen verglichen ergibt vor allem die Hundekarunkel auffallende Übereinstimmung: beiden gemeinsam sind intraepitheliale Drüsen aus Becherzellen und eine Karunkeldrüse; beim Menschen fehlen aber die Schweißdrüsen. Was die Stellung der Tränenkarunkel als Organ in den Systemen anlangt, so ist dieselbe als ein in conjunctivales Gebiet hineinverschobenes Stück Haut anzusehen, die Becherzellen und die Karunkeldrüse sind Modifikationen sekundärer Natur; sie ist nicht als ein Stück Schleimhaut (Conjunctiva) anzusehen, wie dies Enslin tut.

Pöllot (Darmstadt).

Roth, H., und M. Roth: Beiträge zur pathologischen Anatomie und Pathogenese der angeborenen Kolobome des Augapfels. (*Univ.-Augenklin., Leipzig.*) Arch. f. vergl. Ophthalmol. Jg. 4, H. 2, S. 129—150. 1914.

Anatomische Untersuchung von 3 mit angeborenen Kolobomen behafteten Augen. — Fall I. L. Auge eines 8 Wochen alten Kindes: Totales Kolobom der Iris, des Ciliarkörpers, der Aderhaut und des intraokularen Sehnervenendes. (Über diesen Fall ist schon von Seefelder berichtet worden: 1. Kolobom des Augapfels mit Rüsselbildung. 36. Bericht d. ophth. Gesellsch., Heidelberg 1910 und 2. Über den anatomischen Befund in einem Fall von Membrana pup. persist. corneae adhaerens und angeborener Hornhauttrübung. Archiv f. Augenheilk. Bd. **69**, S. 164. 1911). Der Bulbus wurde mit Ausnahme des vordersten Bulbusabschnittes durchweg senkrecht zur Kolobomspalte, frontal geschnitten. Etwa an der Grenze des Aderhautkoloboms und des Kolo-

boms des vorderen Bulbusabschnittes ist die Kolobomspalte dieses Auges von einer mächtigen von der Sclera ausgehenden bindegewebigen Leiste eingenommen, die z. T. weit in den Glaskörper hineinragt. Auf den Schnitten sieht man, wie aus der Sclera, die hier im Bereiche des Koloboms auf das Doppelte verdickt ist, ein stumpf-kegelförmiger derber bindegewebiger Zapfen in das Augeninnere herauswächst. Innerhalb dieser Mesodermleiste verlaufen mehrere, darunter mächtige Gefäße von der Stelle des Sehnerveneintritts nach vorn. Die Mesodermleiste verschmälert sich nach vorne zu und an die Stelle des derben Bindegewebes tritt ein lockereres mehr und mehr dem Stroma des Corpus ciliare gleichendes Gewebe; die Verbindung zwischen Leiste und Sclera geht nach vorne zu allmählich verloren, so daß die Leiste eine kurze Strecke weit fast frei im Glaskörper verläuft. Im vorderen Abschnitt des Auges ist die Leiste auch mit der Linsenkapsel verwachsen, indem von der Leiste ein gefäßführendes Bündel abzweigt und an die hintere Linsenkapsel zieht, sich dieser eng anlegt und sie stellenweise sogar anscheinend ersetzt. Noch weiter nach vorn zu gewinnt die Leiste wieder Anschluß an die Sclera, wird gefäßlos und flacht sich rasch ab. Auch im hinteren Augenabschnitt geht der Zusammenhang der Mesodermleiste mit der Sclera verloren und schließlich verläuft die Leiste mit samt den Gefäßen eine Strecke weit ganz frei im Glaskörper; erst in der Nähe des Sehnerveneintritts gewinnt sie wieder Anschluß an die Sclera und ist hier von besonderer Mächtigkeit. Im Sehnerven sind keine Zentralgefäße nachweisbar. Die Chorioidea fehlt im Kolobombereich fast vollständig; die Retina hat, was besonders bemerkt wird, eine Fovea centralis, die in ihrer Ausbildung vollkommen der eines normalen Neugeborenen-Auges entspricht. Die Retina und das Pigmentepithel zeigen im übrigen ein in Kolobomaugen regelmäßig beobachtetes Verhalten, das vor allem durch die Bildung von mächtigen Duplikaturen charakterisiert ist, die teils — und zwar besonders in der Nähe des Sehnerveneintritts — in die mesodermale Umgebung des Augapfels eingedrungen sind, teils sich weit hinein in den Glaskörper erstrecken. Besonders hervorzuheben ist noch das umschriebene Auftreten ausgeprägter Sphinctermuskulatur an einer ganz atypischen Stelle weit abseits von der Iris. Hierdurch ist der Beweis erbracht, daß unter besonderen Umständen irgendein beliebiger und keinesfalls von vornherein prädestinierter Abschnitt des retinalen Epithels zur Produktion von Muskelgewebe nach Art des Sphincter befähigt sein kann. — Fall II. Kolobom der Iris, des Ciliarkörpers, der Aderhaut und des intraokularen Sehnervenendes eines Erwachsenen. Sagittale Schnittserie. Im Bereich des Koloboms des vorderen Augenabschnittes fehlte die Iris z. T. vollkommen; dagegen bestand eine im menschlichen Auge ganz ungewöhnlich reiche Entwicklung des uvealen Gerüstwerkes der Kammerbucht, sowie eine das Kolobom überspannende Brücke, die ausschließlich aus mesodermalen Gewebsteilen zusammengesetzt ist und eigentümlicherweise auch noch im Bereiche der Iris von dem übrigen Irisgewebe ziemlich deutlich abgegrenzt ist (Brückenkolobom). Im Bereiche des Funduskoloboms fehlt die Aderhaut vollständig, die Retina überzieht dieselbe als dünnes atrophisches gliöses Häutchen. Was aber das Wichtigste ist, es findet sich in der hinteren Kolobomhälfte eine mächtige vom Sehnerveneintritt nach vorn verlaufende Mesodermleiste, die ein starkes Gefäß enthält und z. T. frei im Glaskörper verläuft. Das Gefäß der Leiste steht mit der Art. central. retinae in Verbindung, und ist deshalb dem hyaloideen Gefäßsystem zuzurechnen. Die Zentralgefäße verlaufen innerhalb des Sehnerven, stehen aber an der Stelle des Sehnerveneintritts durch derbes Bindegewebe mit der Sclera in direkter Verbindung. Es besteht also ein Kolobom des intraokularen Sehnervenendes. — Fall III. Kolobom der Iris, Aderhaut und des intraokularen Sehnervenendes des linken Auges eines Neugeborenen. In diesem Falle fällt ein stark entwickelter mesodermaler gefäßhaltiger Gewebszapfen auf, der an der unteren Seite des Sehnerveneintritts entspringt und stark gegen das Augeninnere vorragt; seine Lage entspricht genau dem okularen Ende der Opticusrinne. An seiner Basis wird der Zapfen von mehreren kräftigen Arterien durchbohrt; diese versorgen die Retina und die Sehnerven-

papille an Stelle der im Sehnerv fehlenden Zentralgefäße. Unterhalb des Zapfens besteht eine sackförmige Ausstülpung der Retina in die Sclera. Die Retina zeigt neben Duplikaturen und Rosettenbildung am Rande des Koloboms noch andere hochgradige Veränderungen (gliöse Degeneration). Ein eigentlicher Retinadefekt ist nirgends nachzuweisen; Aderhaut und Pigmentepithel fehlen im Bereiche des Kolobomes, bis auf eine an einer Stelle bestehende Pigmentepithelbrücke; hier hat ein vollständiger sekundärer Schluß der beiden Blätter der Augenblase stattgefunden. Das Pigmentepithel zeigt neben anderen Veränderungen an einigen Stellen abseits vom Kolobom Lückenbildungen, wobei die Lücken von Gefäßen und Bindegewebszellen ausgefüllt sind, die sich in den subretinalen Raum hinein erstrecken (nach Seefelder handelt es sich dabei nicht um primäre Defektbildungen im Pigmentepithel, sondern um einfache Durchbrechungen desselben durch mesodermales Gewebe). Über das andere rechte Auge desselben Kindes mit kolobomatösen Veränderungen am Sehnerven wird Seefelder an anderer Stelle berichten. — Epikrise: Allen Fällen gemeinsam ist eine gefäßhaltige Mesodermleiste und man hat den Eindruck, daß diese Leiste ein mächtiges Hindernis für den Schluß der Augenspalte bietet, besonders wenn man die Duplikaturen und Rosettenbildung zu beiden Seiten der Leiste bedenkt. Bezüglich der Genese der Kolobome sprechen die Befunde dieser drei Fälle nicht für die Annahme einer verminderten Wachstumstendenz der Ränder der sekundären Augenblase, also nicht für die ektodermale Theorie, sondern für die mesodermale Theorie, also für eine abnorme Persistenz des zwischen den Spalträumen vorhandenen Mesoderms als Ursache für die Entstehung der Kolobome, und zwar vor allem bedingt durch das von Seefelder betonte abnorme Verhalten der in dem Mesoderm verlaufenden Gefäße.

Pöllot (Darmstadt).

Gurwitsch, Alexander: Der Vererbungsmechanismus der Form. (*Histol. Laborat., Hochsch. f. Frauen, St. Petersburg.*) Arch. f. Entwicklungsmech. d. Org. Bd. **39,** H. 4, S. 516—577. 1914.

Für die Vererbungsforschung ist der Verwirklichungsvorgang wichtiger, als das Ausgangsmaterial und das fertige Erzeugnis; er läßt sich durch den Begriff einer stetigen Funktion möglichst weniger Veränderlicher ausdrücken. Der jeweilige Abschluß eines als stetige Funktion darstellbaren Entwicklungsabschnittes wird als „Partialzweck“ der Entwicklung bezeichnet. Die Embryonalentwicklung eines bestimmten Gebildes setzt sich nur aus einer beschränkten Zahl solcher Partialzwecke zusammen. Formgestaltung (F) der Platte und gewisse Gefügeveränderungen (f, g) sind durch ein Funktionsverhältnis g = f (F) verknüpft. Die Änderung des Gefüges bei der Formgestaltung ist abhängig von Kompressibilität, Inkompressibilität resp. Anositropie der Körperteilchen. Bei Biegungen von Epithelplatten durch Außendruck erleiden die Zellen an der konkaven Seite eine Zusammenpressung, an der konvexen eine Dehnung (passives Verhalten der Zellen). Bei Plattenbiegung unter entsprechender Zellverschiebung verhalten sich die Zellen aktiv. Die Gestaltung der Platte erfolgt einerseits durch die Zellbewegung, andrerseits ist sie abhängig von dem verfügbar werdenden Raum. Die Spezifität der Formbildung muß man suchen in der Orientierung der Zellen in bezug auf die Innenfläche der Platte. Die Achsen der Zellkerne sind im allgemeinen nicht lotrecht zur Plattenebene gestellt, sondern weichen bis zu 20° ab. Die Lotrichtung der Achsen bildet gewissermaßen den Gleichgewichtszustand für einen Plattenabschnitt, eine Abweichung der Zellachsen von derselben ist als Gleichgewichtsstörung anzusehen. Der Ausgleich äußert sich in entsprechender Krümmung und Winkelstellung. Es läßt sich aus einem gegebenen Entwicklungsstadium ein weiteres Stadium voraussagen. Insofern als zwischen den Neigungen der Zellachsen und der Formbildung der Epithelplatten ein kausales Verhältnis besteht, bestimmen die Achsenneigungen die Formbildung. Bei der Formbildung werden die Epithelzellen im allgemeinen geschoben, die Orientierung der Richtung ihrer passiven Bewegung dagegen wird durch binnenzellige Faktoren bedingt. Die Achsenstellungen sind das

Ergebnis einer Überwindung des jeweiligen Gleichgewichtszustandes der Platten, mithin eines aktiven Vorganges. Die Formgestaltung der Epithelplatten sind demnach als Funktionen verschiedener Veränderlicher, die Spezifität derselben vor allen als Funktionen der Neigungswinkel der Kernachsen, bzw. der Eigenschaften der Trajektorien aufzufassen. Die Trajektorien wiederum sind Funktionen bestimmter Veränderlicher, wobei vorausgesetzt wird, daß die Trajektorie wenigstens streckenweise eine stetige Funktion ist. Die von der Mutterzelle der Zelle übernommenen spezifischen Eigenschaften bilden die Erbpotenzen. Bei der Formbildung kommt nicht nur die der Zelle inhärierende Eigenschaft (Zellvermehrung, Zellverschiebung in der Plattendicke, Winkelbewegung der Zellachse) in Betracht, sondern als Bezugssystem für die Zellbewegungen bzw. Trajektorien die betreffende Konfiguration selbst, die man als Kraftfläche oder Kraftzentrum in denjenigen Ort des Raumes vorlegen muß, wo die Platte nach vollzogener Wölbung sich befinden wird. Die Form ist somit gewissermaßen, ehe sie durch die Zellen materialisiert wird, vorher am richtigen Orte dynamisch präformiert. (Dynamisch präformierte Morphe). *Helmbold* (Danzig).

Fischel, Alfred: Über gestaltende Ursachen bei der Entwicklung des Auges. Prag. med. Wochenschr. Jg. **39**, Nr. 25, S. 313—316. 1914.

Die Augenblase ist lange, bevor noch eine Spur von ihr sichtbar wird, in der Medullarplatte vorgebildet vorhanden. Ohne morphologisch erkennbare Differenzierung besteht also schon eine potentielle Differenzierung der embryonalen Zellen. Nach der einen Ansicht sind zwei Augenanlagen vorhanden, die am lateralen Medullarplattenrande gelegen sich seitwärts weiter entwickeln; nach der anderen Ansicht besteht die Augenanlage median und einfach in der Medullarplatte; die Zweiteilung und Seitenwanderung gehört einem späteren Stadium an. Die Cyclopie ist dementsprechend eine Verschmelzung der ursprünglich lateralen Anlagen unter Rückbildung des medianen Medullarteiles resp. eine Hemmungsbildung der zuerst einfachen medianen Anlage. Die Einstülpung der Augenblase ist von dieser allein abhängig und nicht von mechanischen Einflüssen der Umgebung, insonderheit nicht von der Linsenbildung, wie die experimentelle Versetzung der Augenblase in artfremde Umgebung beweist. Die Linsenanlage ist entweder überall im Ektoderm oder an einer bestimmten Stelle gegenüber der Augenblase vorhanden, jedoch ist das Verhalten bei verschiedenen Tierarten verschieden. Die Linse entwickelt sich entweder völlig selbständig nur durch die Linsenbildungszellen, oder sie entwickelt sich anfangs selbständig, bedarf aber zur Weiterdifferenzierung des ursächlichen Konnexes mit der Augenblase, oder die Linsenbildung ist von Anfang an abhängig von dem Einfluß der Augenblase. Die Potenz, unter dem Kontakteinfluß der Augenblase eine Linse zur Entfaltung zu bringen, ist nicht nur den Ektodermzellen eigentümlich, bei erwachsenen Formen gewisser Wirbeltierarten kommt diese Potenz auch anderen Zellen zu; so kann sich bei solchen Tieren nach Entfernung der Linse eine neue Linse bilden vom Pupillarrand, vom hinteren Irisepithelblatt, ja sogar von der Retina. Die stammesgeschichtliche Entwicklung des Wirbeltierauges geht demnach von einem Stadium aus, bei welchem keine bestimmte Linsenzone im Embryo vorhanden war, vielmehr zahlreiche Extodermzellen die Fähigkeit der Linsenbildung besaßen. Die Linsenbildung ist eine sekundärer, induzierter und abhängiger Entwicklungsvorgang. Der durch Generationen immer wieder wirkende Reiz der Augenblase führte zur strengen Lokalisation der Linsenbildung. Die Entwicklung des Corneaepithels, welches ja auch vom Ektoderm abstammt, ist ebenfalls von der Augenblase abhängig, es kann aber jede Stelle des Ektoderms zu Corneaepithel umgewandelt werden. Die Differenzierung der vom mittleren Keimblatt stammenden Schichten des Augapfels ist an den Einfluß der ektodermalen Elemente des Auges gebunden. Beziehungen abhängiger Art, wie sie die einzelnen Teile der Augenanlage unter sich aufweisen, bestehen zwischen Auge und Gesamtorganismus in solch frühem Stadium nicht. Wohl aber entwickeln sich solche Beziehungen später in allen Organen im allerverschiedensten Grade. Als Beispiel wird die mit den Augen des

Wirttieres synchrone Änderung des Irispigmentes angeführt, sei es, daß man das Auge eines jungen Tieres auf ein älteres transplantiert oder umgekehrt. *Helmbold* (Danzig).

Ernährung, Flüssigkeitswechsel, Augendruck, physiologische Chemie:

(Vergl. a. S. 199 unter „Glaukom".)

Hertel, E.: Experimentelle Untersuchungen über die Abhängigkeit des Augendrucks von der Blutbeschaffenheit. (*Univ.-Augenklin., Straßburg i. E.*) Graefes Arch. f. Ophthalmol. Bd. 88, H. 2, S. 197—229. 1914.

Infusion krystallinischer resp. kolloidaler Stoffe ins Blut lebender Kaninchen und Registrierung der Augendruckveränderungen bei gleichzeitiger Beobachtung des Blutdrucks. Ausgangspunkt war die Beobachtung Hertels, daß man durch Veränderung der Blutzusammensetzung den Augendruck unabhängig von den Blutdruckschwankungen beeinflussen kann. Angewandt wurde Kochsalz (10%, 2,5%, 0,9%, 0,45%), Glaubersalz (10%, 0,45%), Soda, phosphorsaures Natron, buttersaures und isovaleriansaures Natron, Traubenzucker, Harnstoff, Wasser, Gelatine, Hühnereiweiß, Eigelb, Menschenserum, Pferdeserum, Blut (lebender Kaninchen), welches aus der Carotis von Kaninchen A in die Jugularvene des Kaninchens B übergeleitet wurde. Zur Messung des Augendruckes diente eine kleine Mareysche Kapsel oder aber das Schiötzsche Tonometer; der Blutdruck wurde in der Carotis mittels Ludwigschen Blutdruckschreibers und Kymographion registriert. Ergebnis: 10% Kochsalzlösung machte das Auge „breiweich"; in einem Falle (Injektion von 20 ccm) erweichte das Auge schon in 4 Minuten. Einige Tiere starben: bei zweien hiervon wurde Starbildung nachgewiesen. Interessant ist, daß selbst mit 0,9% Lösung — physiologisches Kochsalzwasser — Druckherabsetzung erzielt wurde, selbst bis zur Bezeichnung „breiweich". Allerdings waren hier enorme Mengen (420 + 600 ccm) in die Jugularvene injiziert worden; das Tier bekam Krämpfe und starb nach ca. 3 Stunden (Versuch 15). In allen Versuchen, in denen die injizierte Salzmenge pro Minute und Kilo ein bestimmtes Maß überschritt (0,029 g), trat stets Erweichung der Augen ein; die Konzentration der Lösung war gleichgültig. Betrug aber die zugeführte Salzmenge nur 0,009 g, so stellte sich in überraschendem Gegensatz hierzu Druckerhöhung ein. — Auch an toten Tieren ließ sich in dieser Weise Augendrucksteigerung erzeugen: mit 0,9—10proz. Lösungen. Ähnlich ist die Wirkung bei anderen Salzen (s. oben!): die höherprozentigen mindern, die niederen erhöhen die Spannung. Dasselbe gilt vom Harnstoff und vom Traubenzucker. Angesichts dieser Analogien kann die Annahme, es handle sich um spezifische Stoffwirkungen, nicht aufrechterhalten werden (diese Auffassung wird von Ehrmann und Marx vertreten: auf Grund ihrer Beobachtungen, wonach im Coma diabeticum die Augen erweichen durch Vorhandensein buttersaurer Salze, hatten sie auf eine spezifische Wirkung dieser Stoffe geschlossen). Vielmehr handelt es sich nach Hertel lediglich um osmotische Wirkung, unabhängig von der chemischen Eigenart der Substanzen. Daß in diesen Versuchen Änderung der Blutzusammensetzung eintritt, ist nicht verwunderlich, da die Lösungen direkt ins Blut eingeführt wurden. Interessanter ist, daß auch im Auge meßbare Konzentrationsveränderungen nachweisbar sind. Auf welche Weise sie zustande kommt, ist noch nicht ermittelt; keinesfalls ist die sog. Säurequellung schuld, durch welche Fischer die Druckzunahme beim Glaukom erklären will; denn auch durch neutrale und schwach alkalisch reagierende Salzlösungen wird jene Drucksteigerung erzielt. Auch der Blutdruck kann die Ursache nicht sein; absichtlich durch Adrenalingaben herbeigeführte Steigerungen des Blutdruckes hatten auf den Augendruck keinen Einfluß. Nach dem Tode führt jede Salzlösung, ganz gleichgültig von welcher Konzentration, starke Drucksteigerung herbei, zugleich starke Auftreibung des Leibes, Ödem der Bindehaut usw. Dies liegt wohl an der herabgesetzten Widerstandsfähigkeit der Gefäßendothelien. Gelatineinjektion ins Blut setzte ebenfalls den Augendruck herab, ähnlich wirkte Eigelb. Beim menschlichen Serum ließ sich eine prin-

zipielle Differenz der Wirkung nach der Provenienz des Serums nicht erkennen; sowohl durch normales Serum wie durch solches von Glaukompatienten oder Diabetikern usw. wurde Augenerweichung erzielt. Maßgebend scheint die injizierte Menge zu sein: etwa 10 ccm pro Minute und pro Kilo Versuchstier führten immer diesen Effekt herbei. Lediglich die Änderung der Blutbeschaffenheit, nicht eine spezifische Stoffwirkung, ist die Ursache. Hiermit stimmt es überein, daß die Transfusion des Blutes von einem artgleichen Tier zunächst keine Änderung des Augendruckes herbeiführte. Das Bestreben des Blutes, seine Konstanz zu wahren, kommt der Konstanz des Augendruckes zu statten. Die Regulation ist eine Funktion des strömenden Blutes und des lebenden Gewebes. Der Blutdruck ist keineswegs ausschlaggebend für die Höhe des Augendruckes. Die Blutbeschaffenheit ist von größtem Einfluß. *Hamburger*.

Immunitätsverhältnisse des Auges: (Vergl. a. S. 181 unter „Spezieller Teil".)

Poleff, L.: Über das Auftreten von Antitoxinen in der vorderen Augenkammer. (*Bakteriol. Inst., Kiew.*) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, H. 6, S. 819 bis 824. 1914.

Poleff stellte Untersuchungen über den Übergang von Antitoxinen in das Kammerwasser bei aktiv immunisierten Tieren an. Er untersuchte das Kammerwasser von 16 mit Diphtheriegift aktiv immunisierten Pferden. Bei einem durchschnittlichen Titer des Serums von 400—450 zeigte das Kammerwasser einen Antitoxingehalt von $^1/_2$ bis 2 I.-E. Das zweite Kammerwasser zeigte einen 2—8mal größeren Antitoxingehalt wie das erste. *Kuffler* (Berlin).

Heymans, J. F.: L'oculo-réaction à l'aide de l'instillation répétée de tuberculine concentrée comme moyen de déceler l'infection tuberculeuse chez les bovins. (Die Oculoreaktion mittels wiederholter Einträufelung konzentrierten Tuberkulins in ihrer Anwendung beim Rind.) (*Laborat. de pharmaco-dyn. et de thérap., univ., Gand.*) Arch. internat. de pharmacodyn. et de thérap. Bd. 24, Nr. 1/2, S. 55—94. 1914.

Licht- und Farbensinn:

● **Hess, Carl: Die Entwicklung von Lichtsinn und Farbensinn in der Tierreihe.** (Vers. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, Wien, 25. IX. 1913.) Wiesbaden: J. F. Bergmann 1914. 33 S. M. 1.60.

Hess hat in der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Wien 1913 einen zusammenfassenden Vortrag über seine jahrelangen Untersuchungen über die Entwicklung von Lichtsinn und Farbensinn in der Tierreihe gehalten. Dieser Vortrag ist jetzt als Monographie bei J. F. Bergmann, Wiesbaden, erschienen. Die Prüfung des Farbensinns bei Tieren ist erst möglich geworden, seitdem wir wissen, daß bei der Prüfung des Farbensinns des Menschen Benennungen der Farben nicht nur nicht erforderlich sind, sondern geradezu irreführen können. Wie prüfen ja deswegen auch heute den Farbensinn des Menschen, indem wir untersuchen, ob der Prüfling sich unter verschiedenen, passend gewählten Bedingungen stets ähnlich oder gleich verhält, wie der Normale. In ganz analoger Weise hat nun H. versucht, über die Sehqualitäten der Tiere Aufschluß zu bekommen, indem er ihr Verhalten unter geeigneten Versuchsbedingungen mit dem eines unter entsprechende Bedingungen gebrachten Menschen verglich. Er konnte so Ähnlichkeiten, Übereinstimmungen und Verschiedenheiten aufdecken, die in dem vielfach für dauernd verschlossen gehaltenen Gebiete zum Teil überraschende Aufschlüsse gaben. Grundbedingung für die Erzielung brauchbarer Resultate ist die Benutzung der farbigen Lichter des Spektrums, deren relative Helligkeitswerte für das menschliche Auge unter verschiedenen Bedingungen genügend bekannt sind.

Es hat sich nun gezeigt, daß der Affe sich genau so verhält, wie der Mensch. Zur Prüfung entwarf H. ein Spektrum auf eine horizontale, schwarze Fläche und streute auf ihr Reiskörner aus. Der Affe nimmt nun alle Körner vom roten bis zum blauen

Ende in genau der gleichen Ausdehnung, in der diese für den normalen Menschen sichtbar sind. Läßt man den Affen dunkel adaptieren und macht das Spektrum so lichtschwach, daß für den normalen, dunkel adaptierten Menschen nur noch die Körner in der Gegend des Gelbgrün bis Grün sichtbar sind, so nimmt der Affe nur diese für den Menschen sichtbaren Körner. Ganz anders als der Affe verhalten sich die Tagvögel (z. B. das Huhn). Sie picken von den im Spektrum ausgestreuten Körnern die am roten Ende des Spektrums liegenden genau so weit, als sie für unser Auge sichtbar sind. Außerdem picken sie die gelben und grünen Körner. Dagegen lassen sie die grünblauen, blauen und violetten, obwohl sie für den Menschen gut sichtbar sind, unberührt. Ganz ähnlich verhalten sich unter abgeänderten Versuchsbedingungen die Schildkröten. Diese nur bei Vögeln und Reptilien auftretende Erscheinung ist bedingt durch die in den Netzhautzapfen dieser Tiere vorhandenen, meist rot oder gelb gefärbten Ölkugeln. Diese Ölkugeln lassen zu den Zapfenaußengliedern nur die langwelligen Strahlen gelangen, während sie die kurzwelligen absorbieren. Reptilien und Vögel sehen also die Welt so, als ob wir sie durch ein rötlichgelbes Glas betrachten. Eine Erklärung für diese Tatsache vermag H. nicht zu geben. H. weist noch darauf hin, daß Vögeln mit so zahlreichen und lebhaft gefärbten Ölkugeln, wie sie das Huhn besitzt, auch ein für uns leuchtendes Blau höchstens bläulichgrau oder aber farblos grau erscheinen muß, und daß es deswegen fraglich ist, ob die blauen Farben mancher Vogelarten (Mandelkrähe, Eisvogel) wirklich als „Schmuckfärbungen“ aufzufassen sind.

Die Amphibien stimmen in ihrem Verhalten farbigen Lichtern gegenüber weitgehend mit dem Verhalten des Menschen überein. Die Fische dagegen sind nach H. vollkommen farbenblind. Das Spektrum ist für die Fische am roten Ende deutlich verkürzt, wie sich aus Fütterungsversuchen im Spektrum ergibt. Die Fische fressen das im Spektrum verteilte Futter, soweit es für uns sichtbar ist; nur das im roten Teile des Spektrums verteilte Futter lassen sie unberührt. Es handelt sich hier aber nicht um eine „Rotscheu“, wie man angenommen hatte. Denn Fische, besonders Jungfische, die stets zum Hellen schwimmen, meiden zwar auch das Rot, wenn das Spektrum gleichmäßig beleuchtet ist, sie sammeln sich aber im Rot, wenn man die übrigen Teile des Spektrums stark verdunkelt. Die farbigen Lichter des Spektrums haben für die Fische, wie H. zeigen konnte, die gleichen relativen Helligkeitswerte wie für den total farbenblinden Menschen. Wie beim total farbenblinden Menschen, liegt bei den Fischen die hellste Stelle des Spektrums im Gelbgrün bis Grün. Hier sammeln sie sich in großen Mengen an. Und von hier nimmt ihre Zahl nach dem violetten Ende des Spektrums allmählich, nach dem Rotende sehr schnell ab. Das entspricht durchaus der Tatsache, daß dem total farbenblinden Menschen die Gegend des Rot tiefdunkelgrau, fast schwarz erscheint. Die bunten Farben der Fische sind nach H. keineswegs als „auf das Auge berechneter Schmuck“ zu deuten. Ebensowenig kann von einem „Hochzeitskleide“ der Fische die Rede sein. H. weist darauf hin, daß die bunten Farben zur Zeit der Laichzeit vor allem an der Bauchseite der Fische auftreten. Er hat nun durch Versuche nachgewiesen, daß schon in einer Tiefe von 6—8 m das farbentüchtige menschliche Auge das Gelbrot des Fischbauches nicht mehr wahrzunehmen vermag. Dazu kommt, daß gerade die mit so lebhaften Farben ausgestatteten Fische zum Teil in sehr großen Tiefen laichen, z. B. der Königsseesaibling, der eine sehr lebhafte Rotfärbung zeigt, in Tiefen von 60 Metern. H. weist auch darauf hin, daß ein Farbensinn für Fische wenig Wert hätte, da auch dem farbentüchtigen menschlichen Auge schon wenige Meter unter der Wasseroberfläche die ganze Umgebung vorwiegend blau oder grün erscheint und vielmehr nach Helligkeiten, als nach Farben verschieden. Das niederste Wirbeltier, der Amphioxus, dessen Sehorgane lediglich von einzelnen, über den ganzen Körper zerstreuten Zellen gebildet werden, ist nach den Versuchen von H. ebenfalls total farbenblind.

Total farbenblind sind nach H. auch alle von ihm untersuchten, im Wasser lebenden Wirbellosen, z. B. Podopsis, ein kleiner mariner Krebs, und die Cephalopoden. Das er-

gab sich nicht nur aus ihrer Ansammlung im Gelbgrün und Grün des Spektrums, sondern auch auf anderem Wege. Die Cephalopoden haben von allen Wirbellosen allein ein wesentlich durch die Belichtung bestimmtes, der Regulierung der einfallenden Lichtmenge dienendes Pupillenspiel. Eine Sepia hat nun H. an verschiedene Stellen des Spektrums gebracht und an jeder Stelle die Weite der Pupille photographisch festgestellt. Es zeigte sich, daß die grünen und gelbgrünen Lichter den größten, die gelbroten und roten Lichter den geringsten motorischen Reizwert hatten, und ferner Blau eine stärkere Verengerung der Pupille auslöste, als das für den normalen Menschen viel hellere Rot. Dieses Verhalten der Cephalopodenpupille ist genau das gleiche, wie das der Pupille des total farbenblinden Menschen. Ganz ähnlich wie die im Wasser lebenden Wirbellosen verhalten sich die in der Luft lebenden. H. hat speziell Raupen, Mücken, Fliegen, Käfer und vor allem Bienen untersucht. Sie zeigten zum Teil eine augesprochene Neigung, zum Hellen zu gehen, und reagierten auf genügend kleine Lichtstärkeunterschiede mit entsprechenden Kriech- und Fliegebewegungen. Von einem Farbensinn war aber nichts nachzuweisen. Damit ist auch die alte auf Ch. D. Sprengel (Ende des 18. Jahrhunderts) zurückgehende Lehre, daß die Bienen durch die Farben der Blumen angezogen werden, widerlegt. Auf Grund eigener Versuche leugnet H. auch die Möglichkeit, Bienen auf Farben zu „dressieren". Schon frühere Untersucher hatten gefunden, daß die Bienen Rot und Schwarz, ferner Purpurrot mit Blau und Violett verwechseln, was ohne weiteres durch ihre totale Farbenblindheit zu erklären ist.

Schließlich erwähnt H. noch Tiere, die, ohne nachweisbare Sehorgane zu besitzen, deutliche Lichtreaktionen zeigen, z. B. die Sandmuschel (Psammobia vespertina). Dieses Tier streckt, wenn es ungestört im Sande liegt, eine weißliche Röhre, den Sipho, hervor, zieht ihn aber bei plötzlicher Belichtung wieder ein. Versuche im Spektrum ergaben nun, daß Belichtung mit Gelbgrün oder Grün weitaus am stärksten, Belichtung mit Blau weniger stark und Belichtung mit Rot am schwächsten wirkte. Also auch für diese Gebilde, an welchen bisher anatomisch keinerlei Sehorgane oder auch nur besondere lichtempfindliche Zellen nachgewiesen werden konnten, haben die verschiedenen homogenen Lichter ähnliche oder die gleichen Reizwerte, wie für das total farbenblinde menschliche Auge. Dasselbe Verhalten konnte H. für Würmer nachweisen. Auf eine besonders interessante Tatsache macht H. noch aufmerksam, daß bei manchen Wirbellosen, z. B. den Arthropoden, die Sichtbarkeitsgrenze des Spektrums durch Fluoreszenz hinausgerückt wird. H. hat mit seinen Untersuchungen gezeigt, daß der Farbensinn nicht, wie bisher allgemein angenommen wurde, im Tierreiche weit verbreitet ist, sondern daß er nur bei den in der Luft lebenden Wirbeltieren zur Entwicklung gekommen ist. *Stargardt* (Hamburg).

Horniker, Eduard: Über Farbensinn- und Sehprüfungen in der Handelsmarine. Österr. Sanitätsw. Jg. **26**, Nr. 23, S. 465—476. 1914.

Horniker hält die alten Bestimmungen der Handelsmarine betreffs Farbensinn und Sehprüfung ihrer Seeleute für höchst mangelhaft und bringt eine Reihe von Verbesserungsvorschlägen. Bisher genügte die Untersuchung des Farbensinns mit Holmgren resp. Lampenmodell oder Seitenlichtern im Dunkelzimmer, und es wurden hierbei anomale Trichromaten übersehen. Die Vorschrift für die Sehschärfebestimmung besagt nur, daß ein Kandidat, der kurzsichtig ist und nur $^1/_2$ des normalen Sehvermögens besitzt, zum Seemannsberuf untauglich ist. Horniker fordert die Ausschaltung aller Farbenuntüchtigen durch Untersuchung mit mindestens drei Pigmentproben, Cohnsche Täfelchen, Stillingsche und Nagelsche Tafeln. Bestehen Widersprüche oder irgendwelche Zweifel, so wird durch eine mit dem Nagelschen Anomaloskop (resp. Hegnerschen Absorptionsanomalometer) ausgerüstete Zentralstelle ein Obergutachten abgegeben. Die Edrige Green-Lampe soll ev. die Farbenuntüchtigen von ihrer Anomalie überzeugen. Die Prüfung der Sehleistung ist auf jedem Auge gesondert vorzunehmen, und zwar mit Snellenschen Tafeln; zur Kontrolle und zur Vermeidung von Dissimulation erscheinen die Kern-Scholzeschen und Wolffbergschen Tafeln erwünscht.

Vor dem Eintritt in die nautische Schule resp. Akademie ist eine eingehende augenärztliche Untersuchung nötig. Ebenso soll eine Begutachtung durch einen Augenarzt erfolgen, wenn bei der alljährlich vorzunehmenden „Überprüfung" der Schüler eine Sehverminderung festgestellt wird. Bei den Leutnants-und Kapitänsprüfungen sollen dieselben Vosrchriften in Anwendung kommen. Die Bewerber, welche als Mindestmaß eine Sehschärfe (ohne korrigierende Gläser) von $^6/_8$ auf jedem Auge oder $^6/_{12}$ auf dem schlechteren Auge aufweisen, wenn das bessere $^6/_6$ besitzt, können noch als diensttauglich gelten, falls nach augenärztlichem Gutachten eine weitere Herabsetzung der Sehleistung nicht zu befürchten ist. Diese neuen Bestimmungen betreffs Prüfung des Sehvermögens gelten nur für Neueintretende, nicht für bereits im Dienst Befindliche. Farbenuntüchtige Seeleute dagegen dürfen keinesfalls im Dienste belassen werden. Wiederholungsprüfungen sind nach 10 Jahren, resp. alle 5 Jahre vom 45. Lebensjahre an vorzunehmen. *Helmbold* (Danzig).

Physiologie der Pupille:

Zur Nedden: Pupillendifferenz infolge einseitiger zentraler Hornhautnarben. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, H. 6, S. 844—847. 1914.

Bei dichten zentralen Hornhautnarben kann eine allmähliche Pupillenerweiterung dieses einen Auges eintreten ohne Beteiligung der Pupille des anderen Auges. Als Belege werden 2 Fälle mitgeteilt: 1. ein 16jähriger, der $^1/_4$ Jahr nach Abheilung eines zentralen Geschwürs noch gleiche Pupillen hatte, während nach 1 Jahr die Pupille des erkrankten Auges um 2 mm weiter war, als die des anderen, bei normaler Reaktion. Der andere ähnliche Fall betraf einen 40jährigen, $^1/_4$ Jahr nach einem Hornhautgeschwür gleiche, $1^1/_2$ Jahr später um $1^1/_2$ mm differente Pupillen. Unter einem großen Unfallpatientenmaterial fand Verf. dies Verhalten 6mal, während er es in manchen Fällen einseitiger zentraler Narben unter sonst gleichen Umständen vermißte. Die Pupillenerweiterung, die er nie bei peripheren Hornhautnarben beobachtete, faßt er als zweckmäßige Anpassung des sehschwachen Auges zur Beteiligung am binokulären Sehakt auf. *Best* (Dresden).

Verbindung der Augennerven mit dem Zentralnervensystem:

(Vergl. a. S. 202 unter „Sehnerv-" usw. und S. 208 unter „Geistes-, Gehirn- und Nervenkrankkeiten".)

Knapp, Arnold: Ocular disturbances of hypophyseal disease. (Augenstörungen bei Hypophysenerkrankungen.) Monthly cyclopedia Bd. 28, Nr. 3, S. 138—139. 1914.

Die Augenstörungen bei Hypophysenerkrankung sind als Folgen direkten Druckes des Tumors auf die basalen Sehwege und die motorischen Augennerven zu betrachten. Die sich in der Mitte kreuzenden Sehfasern werden zuerst getroffen. Folgen: kleine makulare oder perimakulare bitemporale Skotome bzw. bitemporale Hemianopsie. Bei zunehmendem Druck: Blindheit des einen Auges. Hemianopsie im anderen Auge oder Blindheit beider Augen. Homonyme Hemianopsie ist selten, ebenso konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung. Einfache Opticusatrophie ist ziemlich häufig; Neuritis optica ist seltener. Muskelstörungen wurden in 10—20% beobachtet; hauptsächlich Oculomotoriusparese in Form von Ptosis; complette und beiderseitige Oculomotoriusparese sind ungewöhnlich, ebenso Abducensparese. Nystagmus, verschiedene Pupillenreaktion und Exophthalmus wurde in wechselnder Häufigkeit beobachtet; besondere diagnostische Bedeutung ist letzteren Symptomen nicht zuzusprechen. *v. Heuß* (München).

Physikalische Optik, Refraktion, Akkommodation, Sehschärfe, Untersuchungsmethoden:

Lagrange, Felix: De la correction de l'astigmatisme envisagée au point de vue du service militaire. (Über die Korrektion des Astigmatismus, vom Standpunkte des Militärdienstes aus betrachtet.) Bull. de l'acad. de méd. Jg. 78, Nr. 23, S. 763 bis 777. 1914.

An Hand von 20 einzeln angeführten Beobachtungen betont Lagrange die Häufig-

keit und gute Korrigierbarkeit des einfachen Astigmatismus und verlangt, daß auch in Frankreich, ebenso wie in Deutschland, Schweiz und Schweden, Zylindergläser zur Korrektion zugelassen werden und Astigmatismus schlechthin keinen Grund zur Militärfreiheit abgeben darf. Das allein Maßgebliche ist die Sehschärfe, gleichgültig ob mit Zylindern oder sphärischen Gläsern erreicht. Amblyopie der Astigmatiker findet sich meist nur bei älteren Leuten und wird immer seltener, seit der Astigmatismus besser korrigiert wird. Die Einwände gegen Zulassung der Astigmatiker zum Dienst werden einzeln zurückgewiesen: Für das Schießen kommt es nur auf die Sehschärfe des korrigierten Auges an, nicht auf die Art des benötigten Glases; der Preis der Zylindergläser ist nicht höher als der von einfach sphärischen (auf kombinierte Gläser will L. zunächst verzichten); die Notwendigkeit individueller Anpassung der Cylindergläser fällt wenig ins Gewicht, besonders dann, wenn Gestelle mit runden Gläsern verwendet werden, bei denen nach Lösung einer kleinen Schraube (ohne Instrument ausführbar) die Achse eingestellt werden kann. *Kirsch* (Berlin).

Bourdeaux: Le traitement des myopies extrêmes. Correction totale. Injections sous-conjonctivales. Bandeau compressif la nuit et atropine. (Die Behandlung der extremen Myopien. Vollkorrektion, subkonjunktivale Injektionen, nächtlicher Druckverband und Atropinisierung.) Clin. ophtalmol. Jg. **20**, Nr. 6, S. 343—348. 1914.

Mitteilung in der franz. Ophth. Ges. 4. V. 1914. Verf. nennt die oben erwähnten die Hauptmittel seiner Behandlung und berichtet von erstaunlichen Erfolgen. Ein Beispiel von diesen Erfolgen ist Folgendes. — Eine junge Dame wurde von ihm seit 1908 behandelt, und zwar bis September 1913 ohne subkonjunktivale Injektionen, später mit solchen. Von 1908 bis 1913 hob sich der Visus von 0,4 auf 0,5. Nun erfolgte die erste Injektion am 27. IX. 1913 — am 14. X. $\sigma = 0{,}7$! Nr. 2 am 15. XI, darauf $\sigma = 0{,}8$! Nr. 3 am 13. XII, σ gleichbleibend. Nr. 4 am 8. I. 1914, darauf $\sigma = 0{,}9$; Nr. 5 am 18. II. 1914, σ gleichbleibend. Letzte Injektion am 3. IV, worauf $\sigma = 1{,}0$. — Injiziert wird 20% Kochsalzlösung mit Kokain-Dioninzusatz, etwa 1 ccm. *Comberg.*

Reich, M. I.: Bericht der Kommission über die Frage der Sehemen zur Bestimmung der Sehschärfe V = ½ und mehr — ohne subjektive Untersuchung. Wojenno-med. Journ. Bd. **240**, Nr. 6, S. 276—285. 1914. (Russisch.)

Es handelt sich die Refraktionsanomalien zu bestimmen, bei denen die Sehschärfe die für die militärische Assentierung notwendige Höhe von $V = {}^{1}/_{2}$ nicht erreicht, um den untersuchenden Ärzten die subjektiven Untersuchungen zu ersparen. Die Kommission kam zum Ergebnis, daß sich feste Beziehungen zwischen Refraktion und Sehschärfe mit einer Gültigkeit für alle Fälle nicht feststellen lassen, so daß die untersuchenden Ärzte nach wie vor auf die Anwendung der verschiedenen Untersuchungsmethoden angewiesen bleiben. *Lauber* (Wien).

Folinea, Quido: Ein neuer Apparat zur Messung der Sehschärfe mittelst Elektrizität betrieben. Westnik oftalmol. Bd. **31**, Nr. 4, S. 338—340. **1914**. (Russisch.)

Beschreibung eines mittels zweier kleiner Elektromotoren betriebenen Apparates, der es ermöglicht, einzelne Zeichen außer der Reihe bei verschieden starker Belichtung und verschiedener Färbung vorzuführen, wobei die Manipulationen am Apparat für den zu Untersuchenden unbemerkt bleiben. *v. Mende* (Mitau).

Bakteriologie und Parasitologie des Auges:

Lavagna, Giuseppe: Contributo alla parassitologia oftalmologica, distomatosi del sacco lagrimale. (Beitrag zur Parasitologie in der Augenheilkunde. Distomatose des Tränensacks.) Arch. di oftalmojatr. Bd. **1**, Nr. 2, S. 147—152. 1914.

Lavagna berichtet über einen Fall von Distoma im Tränensack.

Eine 60jährige Frau, die unter sehr schlechten hygienischen Verhältnissen in einem verfallenen Hause in der Nähe von Mentone wohnte, kam im März 1908 zu Lavagna mit der Klage, daß das rechte Auge seit etwa einem Jahre tränte und zwar besonders Morgens, bei Kälte und bei Wind. Es fand sich eine deutliche Vergrößerung des Tränensackes, und auf Druck entleerte sich eine große Menge gallertartigen Schleimes. L. nahm eine Striktur des

Tränennasenganges an, schlitzte mit dem geknöpftenWeberschen Messerchen das untere Tränenkanälchen und ging auch in den Tränennasenkanal ein, um die vermeintliche Striktur zu durchschneiden. Da nach diesem Eingriff der Tränensack scheinbar noch voll Sekret war, drückte L. nochmals auf den Tränensack und nun entleerte sich in den Bindehautsack etwas Sekret und mit ihm ein gelblich-weißer, wie Perlmutter glänzender Wurm von 15 mm Länge, länglicher Form und lebhafter Beweglichkeit. Die Beweglichkeit blieb, nachdem der Wurm in steriles Wasser gebracht, noch etwa 15 Minuten erhalten. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand sich ein Parasit von lanzettförmiger Gestalt. Er hatte 2 Saugnäpfe, den einen am zugespitzten Ende, den zweiten, etwas kleineren etwa 2 mm weiter nach hinten und zwar an der Bauchseite. Der Darmkanal war in Form zweier, scharf begrenzter feiner Linien sichtbar. Die Genitalorgane, Uterus, seitliche Dottersäcke usw. waren leicht zu erkennen. Es war demnach nicht zweifelhaft, daß es sich um ein Distoma handelte. Übrigens ergab die Untersuchung durch einen Internisten, daß die Patientin vollkommen gesund war. Das Tränensackleiden heilte in wenigen Tagen auf Durchspülungen von Formol ab.

L. nimmt an, daß das Distoma ein Distoma felineum (Rivolta) war, also eine bei der Katze vorkommende Abart des Distoma lanceolatum, das sich bei Wiederkäuern, Schweinen und Kaninchen findet. Das Distoma felineum kommt beim Menschen noch seltener vor, als das Distoma lanceolatum, und ist, wie dieses, bisher nur in der Leber gefunden worden. In der Ophthalmologie existiert bisher nur ein einziger Fall von Distoma im Auge, und zwar handelt es sich um eine noch kleinere Abart (1 mm Länge und 0,3 mm Breite, Distoma ophthalmobium Diesing), die sich im Auge eines an Cataracta congenita leidenden Kindes fand. (Der Fall ist zitiert aus Perroncito: I Parasiti dell'uomo e degli animali utili, Milano 1902, Ref.). L. nimmt an, daß in seinem Fall ein Embryo oder eine Larve des Distoma der Katze direkt in den Bindehautsack oder die Nase gelangt ist und von hier mittels der sehr lebhaften Bewegungen, die diese Larven ausführen, in den Tränensack gekrochen ist. Anhangsweise erwähnt L. noch einen Fall von Cysticercus hinter dem Auge, der durch operative Entfernung unter Erhaltung aller Funktionen des Auges geheilt wurde. *Stargardt* (Hamburg).

Terrien, F., et P. Prélat: Un cas de filaria loa. (Ein Fall von Filaria loa.) Arch. d' ophtalmol. Bd. **34**, Nr. 5, S. 294—299. 1914.

Ein 31 jähriger Mann hat am Untersuchungstage bei der Morgentoilette zufällig den Wurm entdeckt. Man sieht ihn am inneren Augenwinkel durch die unversehrte Augapfelbindehaut nach außen hin lebhaft kriechen. Der Augenbefund ist vollkommen negativ. Der Kranke fühlt keinerlei Störung seines Wohlbefindens. Vor 10 Jahren lebte er am Kongo, seit 5 Jahren wieder in Frankreich. Nachdem er den Wurm vor 8 Jahren zum erstenmal im Oberlid gesehen hatte, von wo er nach einigen Stunden verschwand, beobachtete er ihn eine Zeitlang stets morgens, bald im Oberlid, bald in der Augenbindehaut, ohne Störung des Allgemeinbefindens und ohne Augenstörung. Damals litt er an Anfällen von Sumpffieber und hatte vorübergehend schmerzhafte Anschwellungen in der Handgelenkgegend. Jetzt ist er ganz gesund. Der Wurm wurde operativ leicht entfernt und als eine etwa 5 cm lange Loa festgestellt. Er ist eine männliche Filaria, gekrümmt, an den Enden stumpfkegelförmig (Abbildung). An der Konkavseite liegen zwei feine Spitzchen umgeben von 5 Knötchen, 3 nach vorn, 2 nach hinten. Der ganze Leib ist von einem feinen Häutchen mit kleinen unregelmäßig verteilten Höckern bedeckt. Im Blut fanden sich keine Filaria. Es bestand ausgesprochene Eosinophilie. Die Filaria loa ist der häufigste Augenparasit, lebt mit Vorliebe im subcutanen Bindegewebe und in den oberflächlichen Muskelaponeurosen, am Auge im subconjunctivalen Gewebe, in den Lidern und Geweben der Augenhöhle. Gelegentlich wandert er von einem Auge zum andern, den Nasenrücken überquerend. Einfügung einer einschlägigen älteren (1894) Beobachtung belgischer Augenärzte.

Sie sahen im Kammerwasser des völlig reizlosen Auges einer 6 jährigen Kongonegerin ein Fadenwürmchen in lebhafter Bewegung, etwa 20 mm lang, durchscheinend und perlmutterglänzend. Da keine Beschwerden bestanden, wurde kein Entfernungsversuch gemacht. 2 Tage später stellte sich die Kranke anderen Beobachtern vor mit Stirnkopfschmerzen, Augensehstörungen, fast aufgehobenem Sehvermögen, pericornealer und Irishyperämie. 2 ameisenähnliche Knötchen in der Iris. Bald darauf verschwand das eine, und es wurde ein etwa 15 mm langes Würmchen durch Operation leicht entfernt. Es wurde trotz einiger Abweichungen vom

gewöhnlichen Aussehen als Larve der Filaria loa angesprochen. Folgt genauere Einzelbeschreibung. Naturgeschichtliches:

Filaria loa, im äquatorialen Afrika ziemlich häufig, das Männchen 30 mm, das Weibchen 55 mm lang. Übertragungsweise noch unsicher, wahrscheinlich durch Stich eines Insektes. Die Embryonen = Filaria diurna, finden sich, im Gegensatz zur Filaria nocturna der Filaria Bankrofti, bei Tage in der peripheren Blutbahn. Nur auf diesem Wege gelangt die Larve gelegentlich, aber selten, in das Auge, wo es sich zum reifen Tier entwickelt. Meist bevorzugt es das subconjunctivale Gewebe. *Hoppe* (Köln).

Ophthalmologische Therapie, Medikamente, Chemotherapie, Apparate und Instrumente: (Vergl. a. unter „Spezieller Teil", S. 160 unter „Allgemeine Pharmakologie" usw. und S. 161 unter „Allgemeines über Untersuchung, Behandlung" usw.

Waldmann, E.: Die Diathermie in der Augenheilkunde. Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, 85. Vers., Wien, Sept. 1913. Tl. 2, H. 2, S. 697. 1914.

Bericht über Versuche mit Diathermie an Tieren und Menschen. Höchst erreichte, dabei unschädliche Temperatur im Conjunctivalsack 42,5° C, während durch heiße Umschläge bisher nur 37,5° C erzielt wurden. Sehr günstige Erfolge der Diathermie bei Conjunctivitis vernalis, Episkleritis und Trachom, ebenso bei Keratitis parenchymatosa und bei Iritocyclitis. In der Zuführung großer Wärmemassen und der leichten Regulierung derselben besteht ein großer Vorteil dieser Methode; die Heilwirkung bei chronischen Entzündungen und die Erhöhung der Resorptionskraft von Exsudaten wird wahrscheinlich durch erhöhte Hyperämie, beschleunigten Säftefluß und durch Aufhebung etwaiger Stauungen erzielt. *Christ* (Kempten).

Kleczkowski: Über die Wirkung kurzwelliger unsichtbarer Strahlen auf das Sehorgan. Vortrag, geh. a. d. Vers. Krak. Ärzteges, Sitzg. v. 10. VI. 1914.

Sammelreferat. *Rosenhauch.*

Choirisch, M. M.: Collycium adstringens luteum seu Aqu. Horsti. (In Anlaß der einhundertjährigen Anwendung dieses Mittels in Rußland.) Wratschebnaja gaseta Bd. **21**, Nr. 22, S. 879—881. 1914. (Russisch.)

Verfasser bringt die Geschichte dieses Mittels und die Biographie seines Erfinders Horst. *v. Mende* (Mitau).

Tristaino, B.: L'électrargol en thérapeutique oculaire. (Elektrargol in der augenärztlichen Therapie.) Ophtalmol. prov. Jg. **11**, Nr. 3, S. 35—40, u. Nr. 4. S. 49—54. 1914.

Der Verf. hat das Mittel mit gutem Erfolge als Prophylakticum (z. B. bei Iridektomie mit Tränensackentzündung) und als Heilmittel bei verschiedenen eitrigen Prozessen am Auge angewandt. Sowohl bei Einträufeln, wie sogar bei Injektionen macht es keine Schmerzen oder Beschwerden. Den sichersten Erfolg ergibt Anwendung im Frühstadium der Erkrankungen. *Enslin* (Berlin-Steglitz).

Darrieux, J.: Le traitement de la syphilis oculaire par le salvarsan et le néosalvarsan. (Behandlung syphilitischer Augenleiden mit Salvarsan und Neosalvarsan.) (*Hôp. Lariboisière, Paris.*) Ann. d'oculist. Bd. **159**, Nr. 5, S. 352—375. 1914.

An ca. 200 Kranken wurden im Hospital von Morax die Gefahren, die Unzuträglichkeit und der Heilerfolg von zum allergrößten Teil intravenösen Injektionen des Salvarsans (606) und — seit Ende 1910 — des Neosalvarsans (914) beobachtet.

I. Technik: Die intravenöse Salvarsaninjektion ist kompliziert (schwere Lösung durch Schütteln mit Glasperlen und Erwärmen, peinliche Neutralisation, Infusion einer großen Flüssigkeitsmenge durch komplizierte Apparate), diejenige von Neosalvarsan wesentlich einfacher (schnelle Lösung des Pulvers in 1—10 ccm frisch sterilisierten Wassers und Injektion in eine Cubitalvene mit einer einfachen Rouxschen Spritze).

II. Unzuträglichkeiten: vorübergehende, 2—3tägige Reaktion (Schüttelfrost, Temperatursteigerung bis 39°, Kopfweh, Übelkeit, Erbrechen, Diarrhoe, Erytheme) viel seltener und geringer bei 914 als bei 606; bei 914 ist Hospitalaufenthalt unnötig. Herxheimersche Reaktion am Auge wurde nie beobachtet (folgt 1 Beispiel für 606).

— III. Gefahren: Todesfälle, Erblindungen durch Opticusaffektionen (wie beim Atoxyl) durch das Mittel an sich werden überschätzt. Unter den ca. 500 Injektionen waren nur zwei ernste Ereignisse bei 606: 1. embolische Prozesse in der Ven. cava sup. und der Pulmonalarterie (durch wahrscheinlich ungenügende Neutralisation) mit nachfolgender Genesung (folgt Krankengeschichte); 2. einseitige Papillitis bei vorher normalen Sehnerven mit Ausgang in Besserung der Papillitis, aber baldigem Exitus nach der Entlassung (Krankengeschichte); Salvarsantod zweifelhaft. Für die Papillitis wird Schädigung der Zentralgefäße angenommen und „Neurotropie" abgelehnt, da oft eine vor der Injektion bestehende Papillitis dadurch geheilt wird (eine Krankengeschichte als Beispiel). — IV. Heilerfolge bei Augenerkrankungen: 1. Keratitis interstitialis (21 Fälle); die Schwere der Fälle ist so verschieden, daß ein Vergleich in der Wirkung des 606 und 914 nicht möglich ist; 16mal wurde mit 606, 5mal mit 914 behandelt, zuweilen wurde nach 1—3 Injektionen eine Besserung der Reizerscheinungen beobachtet, eine auffallend rasche Aufhellung der Cornea aber nur bei einem Patienten nach 6 Injektionen von 914 festgestellt; bei einem Falle erfolgte während der Behandlung mit 606 die Erkrankung des II. Auges; bei 3 Fällen überhaupt keine Heilungstendenz. 2. Sklerokeratitis (2 Fälle mit positivem Wassermann), 1mal langsame Resorption nach 5 Injektionen von 914, 1mal nach 2 Injektionen von 914 keine Besserung. 3. Iritis gummosa (8 Fälle); 4 mit 606, 4 mit 914 behandelt; einer der 4 ersteren hat sich der weiteren Beobachtung entzogen, die drei anderen sind innerhalb 2—3 Wochen nach 2—3 Injektionen glatt mit vollem Vis. geheilt; ebenso die 4 mit 914 behandelten. 4. Iritis und Iridocyclitis (36 Fälle); 24 Fälle mit 606 behandelt, unter 7 frischen Fällen von ihnen hat bei 6 eine Injektion von 0,3—0,5 g genügt, bei einem waren 2 Injektionen zur Heilung nötig; von älteren Fällen wurde 1mal nach einer Injektion vollständige Heilung erzielt, 2mal nach 3 Injektionen von 0,4—0,5 g wesentliche Besserung; alte hartnäckige Fälle mit Pupillarverschluß zeigten nur vorübergehende Besserung und häufig Rückfälle. Unter 12 mit 914 behandelten Fällen ergab sich bei sekundärer Lues schnelle Besserung nach 2—5 Injektionen von 0,5—0,9 g, auch bei älteren Fällen war sie — außer zweien — recht beachtenswert auch bezüglich vorhandener Drucksteigerungen und -herabsetzungen (folgt eine Krankengeschichte). 5. Irido-Cyclo-Chorioiditis (4 Fälle). Im allgemeinen wechselnde Erfolge wie bei Nr. 4, alte Fälle sind schwerer zu beeinflussen, 2 mit 606 behandelte Fälle zeigten Besserung, bei einem weiteren mußte das rechte mit Hypotonie und Cataracta komplicata behaftete Auge enucleiert werden, am anderen hob sich der Vis. nach 5 Injektionen von 606 während 3 Monaten von $^5/_{50}$ auf $^5/_{7,5}$, ein weiterer zeigte erst nennenswerte Besserung nach kombinierter Behandlung mit 606, Hg und 914. 6. Iridochorioiditis (2 Fälle), 1 blieb nach 914 unbeeinflußt, 1 ergab nach 2 Injektionen 914 Verbesserung des Vis. von $^5/_{50}$ auf $^5/_{15}$. 7. Chorioiditis peripherica et ad maculam; (4 Fälle) 1 zeigte nach 5 Injektionen 914 Besserung des Vis. von $^4/_{50}$ auf $^5/_{15}$, 3 blieben unbeeinflußt. 8. Chorioretinitis (1 Fall) nach 2 Injektionen 606 erhebliche Beserung. 9. Amotio retinae bei nachweisbarer Lues (2 Fälle) ohne Besserung. 10. Glioma retinae (1 Fall); nach 4 Injektionen 914 0,15—0,5 ohne Einfluß. 11. Retinablutungen (bei Iritis gummosa) (1 Fall) nach 6 Injektionen 914 ohne Erfolg. 12. Tabische Sehnervenatrophie (zum Teil mit Lähmung innerer und äußerer Muskeln); (10 Fälle) bei einem an sich schnell fortschreitenden Falle verfiel der Vis. nach 3 Injektionen 606 rapid weiter, bei einem langsameren wurde trotz 3 Injektionen 606, Hg-Kur und nachfolgenden 11 Injektionen 914 das Fortschreiten nicht aufgehalten, 8 weitere mit 3—4 Injektionen 914 behandelte Fälle blieben ebenfalls unbeeinflußt. 13. Nichttabische Sehnervenatrophie (4 Fälle mit Krankengeschichten), 1. Fall mit Hg vorbehandelt erhielt 4 Injektionen 606, Besserung dadurch allein zweifelhaft, 2. Fall Besserung nach Hg und 2 Injektionen 606, hielt nur $^1/_2$ Jahr an und trat auch nach 2 Injektionen 914 nicht wieder ein. 14. Augenmuskellähmungen (ohne tabische Erscheinungen); (4 Fälle), 1 Fall von Ophthalmoplegia int.

und ext. zeigte nach 2 Injektionen 606 nur eine leichte Besserung der Ptosis, bei einer beiderseitigen partiellen Oculomotoriuslähmung verschwand 3 Tage nach 1 Injektion 606 die Ptosis und der Strabismus, aber die Diplopie blieb auch nach weiterer Hg-Behandlung bestehen, 1 gleicher Fall, bereits durch Hg gebessert, entzog sich nach 1 Injektion 606 der Beobachtung, 1 Fall von Abduzenslähmung zeigte nach 6 Injektionen 606, 8 Injektionen 914 und Hg nur leichte subjektive Besserung der Diplopie. 15. Neuritis retrobulbaris (2 Fälle); 1 mal 2 Injektionen 606 ohne Erfolg, 1 mal nach 4 Injektionen 914 Vis. von $^1/_{50}$ auf $^5/_{7,5}$. 16. 1 luetische Augenlidschwellung ging nach 6 Injektionen von grauem Öl, 2 Injektionen 606 und mehreren Hg-Serien während 2 Jahren langsam zurück, ohne ganz zu verschwinden. 17. 1 luetischer Orbitaltumor; zeigte Besserung nach 3 Injektionen 606 durch Verschwinden der Ptosis und geringe Verbesserung des Vis. ($^1/_{20}$ bis auf $^3/_{50}$), während eine gekreuzte Diplopie nicht beeinflußt wurde. Resumee: Die zwei Schädigungen unter 500 Injektionen waren durch ungenügende Technik bedingt. Das therapeutische Maximum liegt: 1. vom histologischen Standpunkt aus in den Affektionen der Uvea, 2. vom anatomischen Standpunkt aus in den Affektionen des vorderen Augapfelabschnittes, 3. vom klinischen Standpunkt aus in den akuten Affektionen bei frischer Lues. Die Mittel sind bei typischen gummösen Prozessen der klassischen Hg-Behandlung ebenbürtig, bei chronischen Entzündungen der Uvea und Keratitis parenchym. leistet keine Behandlungsmethode viel; spezifische Wirkungen des 606 und 914 sind anzunehmen. Tabellen veranschaulichen die einzelnen Gruppen von Heilerfolgen. *Stuelp.*

Rochon-Duvigneaud: Du néosalvarsan en thérapeutique oculaire. (Neosalvarsan in der Augenpraxis.) Clin. ophthalmol. Jg. **20**, Nr. 6, S. 368—371. 1914.

Rochon-Duvigneaud hat bei 160 Patienten mit Affektionen des Auges das Neosalvarsan erprobt und gibt zunächst eine Übersicht über die Mengen, die er bei den einzelnen Patienten im ganzen verabreicht hat. Der Opticus wurde nie beeinflußt. Bei einer bereits vorgeschrittenen Opticusatophie war die weitere Verschlechterung auf eine Progression der Erkrankung selbst zu beziehen. Eine Neuroretinitis hat er heilen sehen, die allen früheren spezifischen Kuren Widerstand geleistet hatte. Im ganzen haben die frischen entzündlichen Prozesse gut auf das Arsenpräparat reagiert, ältere Prozesse fast gar nicht. Auch frische Augenmuskellähmungen wurden geheilt, selten die Ophthalmoplegia interna. Tabische Opticusatrophie war völlig resistent. Es ist aber bemerkenswert, daß 13 Fälle dieser Erkrankung, die im ganzen 2,4 bis 8,75 g Neosalvarsan erhalten hatten, keinerlei Fortschritt in dem Opticusprozeß zeigten; bei 3 Patienten wurde der Verfall des Sehvermögens nicht aufgehalten; 2 Kranke, die im Anfang der Behandlung eine einseitige Opticusatrophie darboten, zeigten trotz der Behandlung nachher auch eine Atrophie der anderen Seite. Dagegen gibt Verf. zuletzt 2 Beobachtungen von Opticusatrophie auf luetischer Basis bei Patienten ohne sonstige tabische Erscheinungen wieder, die durch das Arzneimittel sehr günstig beeinflußt wurden. Bei einer Frau, die seit Jahren atrophische Papillen, sehr herabgesetztes Sehvermögen und vollkommene Farbenblindheit aufwies, wurde vor allem das Farbenerkennungsvermögen nach 13 Neosalvarsaninjektionen ganz ungemein gebessert. Der 2. Fall betraf einen 35jährigen Soldaten mit doppelseitigem chronischen Glaukom. Der Druck wurde operativ gebessert, das Sehvermögen blieb aber schlecht. Wegen positiver Wassermannreaktion Neosalvarsanbehandlung. Ansteigen des Visus rechts von $^1/_{10}$ auf $^1/_5$, links von $^2/_{50}$ auf $^1/_4$. Es kann sich hier nur um eine Wirkung auf den Sehnerv oder die Netzhaut handeln. Verf. ist unter allen Umständen Anhänger großer Dosen und lange fortgesetzter Behandlung. *Igersheimer* (Halle).

Antonelli: A propos du rapport du docteur Dor sur le traitement de la syphilis oculaire. (Zu dem Referat Dors über die Behandlung der Augensyphilis.) Clin. ophthalmol. Jg. **20**, Nr, 6, S. 371—378. 1914.

Antonelli hält die Behauptung Dors, daß viele Syphilitiker ohne das Sal-

varsan blind geworden wären, für unbewiesen. Das neue Arzneimittel heilt weder die Syphilis, die zum Tode führt (Aortenveränderungen, allgemeine Paralyse usw.), noch die Syphilis, die Erblindung erzeugt (maligne Gummata des Ciliarkörpers, tabische Opticusatrophie). Er hält es für bewiesen, daß bei gummösen Prozessen die Quecksilber-Jodbehandlung immer noch die beste ist. Von Quecksilberpräparaten schätzt er am meisten intravenöse Injektionen von Hg Cy. Bezüglich der Kerat par. scheint ihm die Vorstellung sehr wichtig, daß diese Erkrankung meistens in Zeitperioden eintritt, wo der Körper an sich geschwächt ist, deshalb dünkt ihm hier die Behandlung mit kleinen Arsendosen das Zweckmäßigste. Er selbst scheint mit dieser Behandlung aber keine Erfahrung zu haben. Bei Leuten mit Kerat. par. und widerstandsfähigem Körper verordnet er Quecksilber. Ganz illusorisch sind Hoffnungen auf Besserung der tabischen Opticusatrophie und Pupillenstarre. Er warnt davor, bei Iritis mit Sekundärglaukom im entzündlichen Stadium zu operieren, und hat vor kurzer Zeit einen sehr unerfreulichen Fall bei zu hastigem Eingreifen erlebt. Unter dem Einfluß des Operationstraumas wird die konstitutionelle Erkrankung seiner Meinung nach angefacht. *Igersheimer* (Halle).

Arndt, Th.: Untersuchungen über die Wirkungen einiger neuer Derivate der 2-Phenylchinolin-4-Carbonsäure im Vergleich mit dem Atophan und Acitrin. (*Med. Klin., Breslau.*) Dissertation: Breslau 1914. 28 S. (Göriitz, Nachr. u. Anzeiger.)

Im Verlauf seiner klinischen und experimentellen Untersuchungen hat Verf. zur Prüfung der antiphlogistischen Wirkung der Präparate mit Senfölinstallationen ins Kaninchenauge nach den Vorschriften von Starkenstein und Dohrn Versuche angestellt, und zwar zunächst mit Atophan und Acitrin. Nach dem ersteren dieser Autoren und Wiechowski verhindern Atophaninjektionen die durch Senfölinstallation bedingte schwere Chemosis völlig. Nach Dohrn, der gleichfalls mit Atophan eine antiphlogistische Wirkung erzielte, war diese beim Acitrin nicht vorhanden. Wenngleich in den Versuchen des Verf. nach Applikation von Atophan und Acitrin vor der Senfölinstallation die Augenerscheinungen geringer waren, als an Kontrolltieren, so sind doch diese Resultate ohne größere Bedeutung, da die Prüfung der genannten Medikamente am Kaninchenauge zu sehr von Zufällen abhängig ist. *Fritz Loeb* (München).

Kaz, R. A.: Hornhautverband aus Celluloidhäutchen. Westnik oftalmol. Bd. **31**, Nr. 4, S. 335—337. 1914. (Russisch.)

Nochmalige Empfehlung der Behandlung des Pannus, Xerophthalmus, Entropions, Symblepharons mittels Celluloidhäutchen, die zwischen Bulbus und Lid eingeführt werden. *v. Mende* (Mitau).

Stimson, Cheney M.: A magnetized needle holder. (Ein magnetisierter Nadelhalter.) New York med. journ. Bd. **99**, Nr. 17, S. 837—838, u. Nr. 24, S. 1192—1193. 1914.

Verf. empfiehlt, Nadelhalter magnetisch zu machen, um bei abgebrochenen oder verlorenen Nadeln, eine wirksame Hilfe zu haben, und gibt verschiedene Wege an, auf denen die Magnetisierung am bequemsten erreicht wird. *Rusche* (Bremen).

Hygiene des Auges, Blindenwesen:

Kaz, R.: Considérations à propos de nouveaux travaux dans le domaine de l'inspection oculistique des écoles. (Betrachtungen anläßlich neuer Arbeiten auf dem Gebiet der augenärztlichen Überwachung der Schulen.) Rev. internat. d'hyg. et de thérap. ocul. Jg. 8, Nr. 6, S. 81 bis 87. 1914.

Zunächst nimmt Kaz Stellung zu einer von Kalsace in dem letzten Dezemberheft der „Viestnik Oftalmolognü" aufgestellten Behauptung, es gäbe nur eine Arbeitsmyopie, gegen die angekämpft werden müsse, und die Vererbung spiele bei der Entstehung der Kurzsichtigkeit gar keine Rolle. So sehr K. von der Notwendigkeit, die Schulmyopie zu bekämpfen, überzeugt ist, so hält er es doch für unrichtig, die Erblichkeit als ätiologisches Moment bei der Myopie ganz zu leugnen. Dann unterzieht K. mehrere Punkte einer Arbeit von Carsten: „600 Refraktionsbestimmungen bei Schul-

kindern", Wochenschrift für Therapie und Hygiene des Auges, 1. und 8. Januar 1914, einer Kritik. So die Feststellung des seltenen Vorkommens — nur 1,65% — scheinbarer Amblyopie bei den untersuchten Schulkindern. K. drückt die Vermutung aus, daß der Prozentsatz dieser Amblyopieart tatsächlich ein höherer gewesen wäre, wenn man gewisse Fälle, bei denen ein ganz schwaches Konvexglas die vorher herabgesetzte Sehschärfe zur Norm brachte, nicht einfach als Hyperopie rubriziert hätte. Auch sei zu beanstanden, daß Carsten nur bei zweifelhafter Myopie sich eines Mydriaticums — und zwar nur des Homatropins — bedient habe. Ein dritter auffälliger Punkt in der Arbeit von Carsten sei die außerordentlich hohe Zahl von Astigmatischen. Bei nicht weniger als 48,67% der Schüler wurde Astigmatismus, davon bei 36,5% hyperopischer Astigmatismus, konstatiert. Die Schuld hieran schiebt K. dem Ophthalmometer von Javal zu; es sei ein vorzügliches Instrument, aber für Schüleruntersuchungen, bei denen man so sehr mit scheinbarer Amblyopie rechnen müsse, nicht empfehlenswert. Manche von dem Schulkinde angegebene Sehschärfenherabsetzung werde als durch Astigmatismus angesehen, wenn sich mit dem Ophthalmeter ein geringer, oft nur physiologischer Astigmatismus der Hornhaut feststellen läßt. In der Tat handle es sich hier oft um Fälle von vermeintlicher Amblyopie, indem nach Neutralisation des den gefundenen Hornhautastigmatismus korrigierenden Zylinderglases durch einen entgegengesetzt wirkenden Zylinder die Sehschärfe normal wird. Dem Javalschen Ophthalmometer sei auch die „neue Refraktionsanomalie, der Biastigmatismus", über die Marquez verschiedentlich berichtet habe, zu verdanken. Die Diagnose des Biastigmatismus und die Korrektion des letzteren durch Bizylinder mit ihrem komplizierten Verhältnissen dürften sich erübrigen, wenn man statt den Hornhautastigmatismus mit dem Ophthalmometer zu messen, das Skiaskop und die subjektive Methode zur Bestimmung der entsprechenden Gläser benutzen würde. Zuletzt äußert K. seine abweichende Ansicht zu einer Veröffentlichung, die von Lemere über „die scheinbare Exophorie bei Konvergenzinsuffizienz" (The Journ. of the Americ. Medic. Associat., 27. Nov. 1913) erschienen ist. Der Verf. berichtet dort über Fälle, bei denen eine Divergenz der Sehachsen bei Nahearbeit mit einer Konvergenz beim Sehen in die Ferne verbunden ist. Lemere deutet sie dahin, daß die Divergenzstellung (Exophorie) die eigentliche Affektion ist und die Exophorie nur einen spastischen Zustand der Muskeln ausdrückt, der durch das Bestreben, die Doppelbilder zu vermeiden, ausgelöst werde. Entsprechend dieser Auffassung behandelt Lemere nur die Konvergenzinsuffizienz. K. dagegen meint, daß bei den Schulkindern infolge allzugroßer Annäherung der Augen an das Buch oder Heft es zuerst zur Exophorie und dann infolge Insuffizienz der Konvergenzmuskeln zur Exophorie komme und sich in manchen Fällen die erwähnte paradoxe Heterophorie ausbilde. Die beste Behandlungsmethode sei die, alle Momente, die eine schlechte Körperhaltung der Kinder mit sich bringen, auszuschalten; zu diesem Zwecke seien alle Refraktionsfehler zu korrigieren, sei für gute Beleuchtung zu sorgen usw. *Schneider* (München).

Wolfer, Leo: Rückblick auf vier Jahre schulärztlicher Tätigkeit. Wien. klin. Rundschau Jg. 28, Nr. 25, S. 367—369. 1914.

Zunahme der Nichtnormalsichtigen von 13% in der untersten 1. Klasse bis zu 31% in der 7. Klasse unter 5500 Gymnasiasten und Realschülern, dagegen insgesamt in 4 Jahren Abnahme von 25% auf 17,6%. *Best* (Dresden).

Lancaster, Walter B.: Eye strain and ocular discomfort from faulty illumination. (Augenanstrengung und Augenbeschwerden durch falsche Beleuchtung.) Ann. of ophthalmol. Bd. 23, Nr. 2, S. 250—266. 1914.

Verf. behandelt nicht sowohl die objektiv nachweisbaren Schädigungen des Auges durch Licht als vielmehr die besonders bei empfindlichen Augen auftretenden Beschwerden, leichte Ermüdbarkeit usw., die er weniger als Folge zu hoher oder zu niedriger Lichtintensität anspricht, auch nicht als Folge qualitativer Mängel hinsichtlich Färbung und Wellenlänge, dagegen hauptsächlich bedingt durch fehlerhafte Lichtverteilung. Um zu wissen, ob eine Beleuchtung dem Auge angenehm sei, empfiehlt

er seinen Patienten, den Schatten eines Bleistiftes etwa 3 Zoll vor einem Buch zu beobachten; ist der Schatten weich und verschwommen, wie bei Tageslicht, so ist die Beleuchtung gut; ist er scharf, so wirkt die Beleuchtung ermüdend. Die Ursache der Beschwerden bei falscher Beleuchtung ist darin gegeben, daß das Auge versucht, durch genauere Einstellung der Fixation und sonstiger Anpassungsvorgänge den Beleuchtungsfehler zu kompensieren; hierdurch kommt es zu Ermüdung der Augenmuskeln und Hyperämie des Auges. *Best* (Dresden).

Mann, R. H. T.: Examination of eyes and ears of school children. (Untersuchung der Augen und Ohren von Schulkindern.) Journ. of the Arkansas med. soc. Bd. **10**, Nr. 10, S. 244—246. 1914.

Mann stellt die bekannten augenhygienischen Forderungen auf, daß die Augen der Schulanfänger genau untersucht, Refraktionsfehler durch Gläser korrigiert und Kinder mit krankhaften Augenveränderungen hinsichtlich ihrer Plazierung in der Klasse und der Belastung mit dem Lehrstoff berücksichtigt werden sollen. Kinder mit ansteckenden Krankheiten sollen vom Schulbesuch ausgeschlossen sein und solche mit Augenfehlern jedes Jahr wieder untersucht werden. *Schneider* (München).

3. Spezielles Ophthalmologisches.

Orbita, Exophthalmus, Enophthalmus und diesbezügl. Untersuchungsmethoden:

(Vergl. a. S. 173 unter „Verbindung der Augennerven mit dem Zentralnervensystem“ und S. 204 unter „Basedowsche Krankheit“.)

Rollet et Genet: Tumeur maligne de l'orbite enlevée par orbitotomie; guérison datant de deux ans. (Bösartige Geschwulst der Augenhöhle, durch Orbitotomie entfernt; Heilung seit zwei Jahren.) Lyon méd. Bd. **122**, Nr. 25, S. 1416—1417. 1914.

Befund vor der Operation vor zwei Jahren: Geschwult unter dem Brauenbogen innerhalb 6 Monaten entstanden, angeblich bei gutem Sehvermögen, das erst in den letzten vier Tagen bis zum Verlust der Lichtempfindung geschwunden war. Der von dem stark geschwollenen, unbeweglich herabhangenden Oberlid gedeckte Augapfel fast vollkommen unbeweglich, mächtig vorgetrieben und nach unten verdrängt durch eine harte, bucklige, durch das Oberlid zu tastende Geschwulst. Fundus sichtbar, die Papille gerötet, aber nur wenig ödematös, die Netzhautvenen ganz enorm erweitert, von schwarzer Farbe. Durch äußere Orbitotomie nach Rollet wurde eine bis in die Tiefe der Orbita reichende Geschwulst entfernt, die sich unter dem Mikroskop als atypische epitheliale Geschwulst erwies. Gegenwärtig hat das Auge normales Aussehen, normale Lage in der Orbita und vollkommen freie Beweglichkeit nach allen Seiten. Bis auf Atrophie des Opticus, lediglich bedingt durch die vorangegangene Kompression der Gefäße ohne Entzündung, ohne Lymphstase, ist bei kaum sichtbarer Operationsnarbe Heilung ohne Folgeerscheinungen und ohne Rezidiv erfolgt. *Lederer* (Teplitz-Schönau).

Lapersonne, de: Valeur diagnostique des exophtalmies. (Klinische Bedeutung des Exophthalmus.) (*Clin. ophtalmol. univ. Paris.*) Journ. de méd. et de chirurg. Jg. **9**, Nr. 5, S. 170—174. 1914.

Kurze Besprechung der verschiedenen allgemeinen und lokalen Erkrankungen, die Exophthalmus im Gefolge haben. *Sattler* (Gießen).

Nasennebenhöhlen, Schädel:

● **Chatelin, Ch.: La dysostose craniofaciale héréditaire.** (Die kranio-faciale hereditäre Dysostose.) Paris: Vigot frères 1914. 8 Taf. Frcs. 3.50.

Ónodi, A.: Über die okulo-orbitalen, intrakraniellen und cerebralen Komplikationen nasalen Ursprunges. Pest. med.-chirurg. Presse Jg. **50**, Nr. 19, S. 149 bis 151 u. Nr. 20, S. 161—162. 1914.

Die rhinogenen, obengenannten Komplikationen werden durch Streptokokken und Staphylokokken bedingt. Onodi bespricht alle Infektionsmöglichkeiten und den weiteren Verlauf der Komplikationen. Er bringt dann eine Statistik der Augenveränderungen, welche bei 100 Fällen von Nasenerkrankungen seiner Klinik beobachtet wurden, auch erwähnt er Statistiken anderer Autoren über diese Fragen. Es folgt eine

Zusammenstellung aller durch Nebenhöhlenerkrankungen bedingten okulo-orbitalen Symptome, wobei besonders der Neuritis optica gedacht wird und dann der cerebralen Symptome. Hierauf wird die Diagnose und Therapie erörtert. Die reichlichen Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. *Kunz* (Altenessen).

Lewitzky, S. W.: Ein Fall von operativer Entfernung eines Osteoms des Siebbeinlabyrinthes. Kiewer Ophthalmol. Ges., Sitzg. v. 21. V. (3. VI.) 1914.

Bei einem sonst gesunden 20jährigen Mädchen begann vor $1^1/_2$ Jahren das linke Auge nach außen abzuweichen. Die vom Vortrag. angestellte Untersuchung ergab: Abweichung des linken Bulbus 5 mm nach außen nebst geringem Exophthalmus, dist. pupil. = 70 mm, beiderseits unveränderter Visus und Fundus; bedeutende Vorwölbung des linken Stirnhöckers ohne Schmerzempfindung beim Perkutieren. 5 bis 6 cm langer Hautschnitt am inneren Orbitalrande, nach Abtrennung des Periosts und Entfernung eines Teiles des linken Tränenbeins und des Stirnfortsatzes des Oberkiefers lag eine Geschwulst im Bereiche des linken Siebbeinlabyrinthes vor. Diese mit Knochenzange gefaßt und nach außen luxiert, wobei aus der linken Stirnhöhle etwa $^1/_2$ Theelöffel schleimig-eitriger Flüssigkeit sich entleerte. Wunddrainage durch das linke Nasenloch, Schließung des Hautschnittes mit Suturen. Die Geschwulst erwies sich als ein Osteom, 15 g schwer, 2,2 × 3 cm groß. Die pathologisch-histologische Untersuchung ergab ein Osteoma eburneum. 11 Monate nach der Operation die Umrisse des Stirnhöckers so auch die Stellung des Auges normal, dist. pupil. = 60 mm. *Poleff* (Kiew).

Buys e Van Lint: Mucocele del seno frontale con invasione dell' endocranio e dell' orbita. (Mukokele der Stirnhöhle mit Durchbruch in die Schädelhöhle und in die Orbita.) Arch. ital. di otol. Bd. **25**, Nr. 3, S. 250—253. 1914.

Eiförmige Anschwellung im innern obern Winkel der Augenhöhle einer 75jährigen Frau, im Laufe von zwei Jahren entstanden, weich, fluktuierend. Bis auf durch Verlagerung des Augapfels bedingte Doppelbilder keine Funktionsstörung am Auge. Bei der Eröffnung entleert sich in einem mit dem Puls synchronen Rhythmus eine geruchlose, braune, durch den Gehalt an Cholesterin und Fett irisierende Flüssigkeit. Durch eine große Lücke im Orbitalgewölbe gelangt man in das Innere des außerordentlich erweiterten Sinus frontalis; infolge Zerstörung des Septums umfaßt die Höhle auch den Sinus der Gegenseite, und der Schwund fast der ganzen hintern Wand beider Stirnhöhlen bringt sie in Nachbarschaft mit dem von der verdünnten Dura mater bedeckten, pulsierenden Gehirn. Nach Herstellung einer Verbindung mit der Nase und Naht der Hautwunde glatte und dauernde Heilung ohne Folgeerscheinungen.

Es handelt sich um eine Mukokele der linken Stirnhöhle, welche das Septum gegen die rechte, die Rückwand beider Stirnhöhlen und den inneren Teil der unteren Wand zerstört hatte. *Lederer* (Teplitz-Schönau).

Weinberger, N. S.: Some ocular disturbances of nasal and accessory sinus origin. (Einige Augenstörungen, verursacht durch Nase und Nebenhöhlen.) Pennsylvania med. journ. Bd. **17**, Nr. 8, S. 650—655. 1914.

Infolge von Erkältungsschnupfen entstehen am Auge Reizungen, Lichtscheu, Sehschwäche, Akkommodationskrampf; bei Sinuserkrankungen kommt es zur Erblindung. Bei Sehabnahme, obgleich kein Eiter zu finden war, hob sich nach der Drainage die Sehschärfe wieder. Kopfschmerzen verschwanden. Bei zunehmender Kurzsichtigkeit mit chorioretinitischen Erscheinungen nach dem 16. Lebensjahr sollten die Nasengänge und Nebenhöhlen kontrolliert werden. — Erläuternde Krankengeschichten sind beigegeben. *v. Heuß.*

Tränenapparat:

Szily, A. v.: Die Pathologie des Tränensacks und des Ductus nasolacrimalis im Röntgenbild. (*Univ.-Augenklin., Freiburg i. B.*) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. **52**, H. 6, S. 847—854. 1914.

Das vom Verf. ausgearbeitete Verfahren der Röntgendiagnostik der Tränenableitungswege ist berufen, unsere Kenntnisse über die Topographie des normalen und erkrankten Tränenapparates wesentlich zu erweitern. Vor ihm hatte nur Aubaret 1911 über 11 Aufnahmen, die mit einem Paraffin-Vaseline-Wismutum-subnitricum-Gemisch als schattenspendender Masse gemacht wurden, berichtet. Verf.

wählte nach mehrfachen Versuchen mit Barium- und Wismutpräparaten das von Merck gelieferte Thorium oxydatum anhydrcium, welches mit säurefreiem Paraffinnm liquidum puriss. jedesmal vor dem Gebrauch zu einem Brei von gewünschter Dicke angerührt wird. Nach Cocainisierung des Conjunctivalsackes und Durchspülung der Thränenwege wird die angerührte Masse mit einer gewöhnlichen Tränensackspritze unter gleichmäßigem Druck in das vorher mit Sonden erweiterte untere Tränenröhrchen gespritzt. Bei Strikturen des unteren Tränenröhrchens kann man auch das obere nehmen. Das Erscheinen des Thoriumbreis im Nasenrachenraum bei durchgängigem Tränenkanal oder das Zurückfließen aus dem oberen Tränenröhrchen bei verhindertem Abfluß ist das Zeichen zum Aufhören. Es empfiehlt sich, jeden Fall von der Seite und von hinten aufzunehmen. Der injizierte Brei entleert sich entweder spontan innerhalb 1—2 Stunden in die Nase; zur Beschleunigung der Entfernung kann mit physiologischer Kochsalzlösung oder Cocain-Adrenalinlösung durchgespült werden. Bei Verschluß des Tränennasenganges wird das meiste durch Massage der Tränensackgegend herausgebracht. Da das Thorium oxydatum keine Schädigungen des Gewebes verursacht, hat das Verbleiben eines Restes nichts auf sich. 2—8 Tage nach der Injektion kann operativ eingegriffen werden. Die beigefügten Röntgenaufnahmen geben außerordentlich klare und anschauliche Bilder von verschiedenen pathologischen Veränderungen des Tränensackes und Tränenkanals.

Mylius (Görlitz).

Bulbus als Ganzes, insbesondere Infektionskrankheiten des ganzen Auges (Tuberkulose, Lues, Panophthalmie):

Schwabe: Beziehungen zwischen Augen- und Zahnkrankheiten. Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilk. Jg. **32**, H. 6, S. 401—407. 1914.

Der Zusammenhang von Augen- und Zahnkrankheiten hat bisher in den medizinischen Lehrbüchern und in der Fachpresse wenig Beachtung gefunden. Verf. hebt im Vorliegenden besonders diejenigen Beziehungen hervor, die für den Praktiker von Interesse sind. Er gibt uns eine Einteilung in 5 Gruppen. Die 1. Gruppe umfaßt gewisse Entwicklungsstörungen resp. erbliche Krankheiten, welche sowohl am Auge als auch am Zahn beobachtet werden können (gemeinsames Vorkommen von Schichtstar und sog. rachitischer Zahnbildung, bedingt nach neueren Untersuchungen durch Tetanie, sowie gemeinsames Vorkommen von tiefer Hornhautentzündung und sog. Hutchinsonschen Zähnen auf hereditär-luetischer Basis). Die 2. Gruppe betrifft Krankheiten, die durch Ausbreitung von Eiterungsprozessen, resp. durch septische Metastasen ihren Weg von den Zähnen, resp. von dem Oberkiefer nach dem Auge nehmen. (Häufiges Auftreten von Wangen- und Lidödem bei Zahnperiostitis des Oberkiefers, nach Zahnextraktionen; ferner die gefürchtete Orbitalphlegmone mit ihren schweren Komplikationen im Anschluß an Zahn-Kieferprozesse; hochgelegene Zahnfisteln, die sich durch Eiterungsprozesse der Zahn-Oberkiefergegend entwickeln und mit einer Tränensackfistel verwechselt werden könnten oder mit einer Fistel, die von Periostitis, Caries des Randes oder Bodens der Orbita herrührt, wie dies im Anschluß an Skrofulose, Tuberkulose und Lues vorkommt.) Die 3. Gruppe umfaßt die reflektorischen Reizungen, die, von den erkrankten Zahnpartien ausgehend, nervöse Augenstörungen hervorrufen. (Rötung der Bindehaut, vermehrte Tränenabsonderung, Lichtscheu, Lidkrampf, Sehnervenreizung, sogar Akkommodationsbeschränkungen, letzteres besonders bei jugendlichen Individuen.) In der 4. Gruppe sind diejenigen Erkrankungen des Auges zusammengefaßt, die durch direkte oder indirekte Übertragung von Infektionsstoffen cariöser Zähne oder ihrer Umgebung bedingt sind und die besonders für die Lidränder, die Bindehaut und Hornhaut gefährlich werden können. Die 5. Gruppe endlich schließt Erkrankungen des Auges in sich, die durch Fäulnisprozesse der Zähne und der Mundhöhle zu akuten und chronischen Verdauungs- und Ernährungsstörungen und zu Blutverschlechterung führen.

(Dadurch Begünstigung des Ausbruches der skrofulösen Augenleiden, ferner Verminderung der Leistungsfähigkeit der Akkommodation, besonders der Jugendlichen, und dadurch Zunahme der Kurzsichtigkeit in der Kindheit bei bereits vorhandener Disposition [Skleromalacie, abhängig von Verdauungs- und Ernährungsstörungen], ferner sogar Auftreten von Glaukom infolge heftiger Verdauungsstörungen, herbeigeführt durch Zahnerkrankungen.) *Stern* (Thun).

Selter, A.: Sporotrichose oculaire. (Okulare Sporotrichose.) **Paris méd. Jg. 4, Nr. 26, S. 642. 1914.**

Die Sporotrichose wird in den verschiedensten Teilen des Auges beobachtet, an der Bindehaut unter Bildung von Granula oder von Geschwüren mit Schwellung der Präaurikulardrüsen, an der Tränendrüse und im Augeninnern. Das infektiöse Agens findet sich selten im Eiterabstrich, dagegen häufiger im Vorderkammerwasser. Experimentell haben sich die verschiedenartigen Krankheitsbilder am Kaninchen wieder erzeugen lassen. Die Behandlung besteht in Anwendung von Jodkali. *Grüter.*

Klausner, E.: Die Pallidinreaktion in der Augenheilkunde. (*Dtsch. dermatol. Klin. u. Univ.-Augenklin., Prag.*) **Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 52, H. 6, S. 813—818. 1914.**

Angeregt durch die günstigen Resultate, die Noguchi bei seinen Versuchen mit Spirochätenreinkulturenextrakten erzielt hat, hat Fischer eine von den früheren Methoden abweichende Form der Organextraktbereitung ausgearbeitet, indem er spirochätenhaltige Suspensionen aus Organen syphilitischer Föten und Neugeborener herstellte. Die fein zerriebenen Lungen von Pneumonia alba wurden mit dest., leicht alkalisiertem Wasser aufgeschwemmt, ganz kurze Zeit schwach zentrifugiert und die über dem Zentrifugat stehende spirochätenhaltige Suspension wurde mit $^1/_2$ proz. Karbol versetzt und durch 1 Stunde im Wasserbad bei 60° sterilisiert. Klausner hat mit dieser Suspension an einem fast 2000 Fälle betragenden Material von syphilitisch und anderweitig erkrankten Individuen festgestellt, daß die „Pallidinreaktion" nur bei Lues gummosa und Lues hereditaria tarda positive Resultate ergibt. Die anfänglich geübte intracutane Methode wurde zur Vermeidung intensiverer Reaktionen durch die subcutane Impfung ersetzt. Die Impfung wird mit einer Lanzette wie bei der Vaccination ausgeführt. Bei nicht reagierenden Fällen ist nach 48 Stunden die Impfstelle völlig reaktionslos. Bei positiver Reaktion bildet sich schon nach 24 Stunden um die Impfstriche ein deutliches entzündliches Infiltrat, häufig mit einen markstückgroßen Erythemhof umgeben. Das Infiltrat wird nach 48 Stunden größer und leicht papulös. Es kann zur Ausbildung von Nekropusteln kommen. Dann beginnt die Pallidinreaktion sich zurückzubilden. In selteneren Fällen tritt eine schwache Reaktion auf ohne Erythemhof, nur mit Infiltration. K. prüfte die Methode auch u. a. an 100 auf Lues verdächtigen Fällen der Prager Augenklinik und verglich die Resultate mit der Wassermann-Reaktion. Unter den 100 Fällen ergaben 20 positive Pallidinreaktion, 16 positive Wassermann-Reaktion. In 9 Fällen waren beide Reaktionen gleichzeitig positiv, bei 11 Beobachtungen war die Pallidinreaktion positiv, der Wassermann negativ, bei 7 Fällen war die Pallidinreaktion negativ, der Wassermann positiv. Auffällig divergierend ist das Resultat bei der Keratitis parenchym. Von 8 Fällen dieser Erkrankung mit positiver Pallidinreaktion und negativem Wassermann hatten 3 früher positive Serumreaktion ergeben, die nach intensiver antiluetischer Behandlung geschwunden war; bei einem 4. Fall zeigte die Mutter des betreffenden Pat. noch positiven Wassermann, 4 Beobachtungen wiesen typische Symptome der hereditären Lues auf. Merkwürdigerweise kam es bei einem Falle nach der positiven Pallidinreakti n zu einer Umwandlung der bisher negativen in eine positive Wassermann-Reaktion; es handelte sich um zweifellose hereditäre Lues. Die Serumreaktion wurde 9 Tage nach der Pallidinimpfung positiv, 6 Wochen nach der Impfung war die Wassermann-Reaktion bis auf Spuren wieder negativ, die Pat. war in der ganzen Zeit nicht

antiluetisch behandelt werden. Bei metaluetischen Nervenerkrankungen fiel die Pallidinreaktion negativ aus, ebenso bei Lues I und II. *Igersheimer* (Halle).

Ring, G. Oram: The association of systemic disease with metastatic ophthalmia. (Der Zusammenhang zwischen Körpererkrankungen und metastatischer Ophthalmie.) New York med. journal Bd. **99,** Nr. 16, S. 768—771. 1914.

Mißbildungen und Entwickelungsstörungen, Vererbung:

Vries, W. M. de: Über eine Cyste der primären Augenblase. Stud. z. Pathol. d. Entwickl. Bd. **1,** H. 3, S. 319—332. 1914.

Vries analysiert einen von ihm schon früher beschriebenen Fall von Cebocephalie, einer der Cyclopie nahestehenden Mißbildung. Beiderseits sind die Augenbrauen, die Lider und Lidspalte vorhanden sowie eine von Schleimhaut ausgekleidete seichte Vertiefung, in welcher die Augen fehlen. Das rechte untere Lid, ohne Tränenpunkt, weist nasal ein Colobom auf. Hinter den rechtsseitigen Lidern befindet sich eine bewegliche Cyste. Orbita und Foramen opticum sind einfach. Riechnerven, Ethmoid und Zwischenkiefer fehlen; die einfache Nasenhöhle endet hinten blind. Die drei Fächer der Orbitopalpebralcyste hängen an einer schwarz pigmentierten Stelle zusammen und sind daselbst an der Unterfläche des kleinen Sphenoidflügels genau am Rande des einfachen Foramen opt. befestigt. Die äußere Bindegewebsschicht der Cyste besitzt eine innere nervöse Bekleidung, die an einigen Stellen den Bau invers gelagerter Netzhaut aufweist. Zwar fehlen Nervenfasern- und Ganglienzellenschicht, dagegen sind 2 Körnerschichten mit Faserschicht, Membrana limitans, Zapfen, Stäbchen sowie Müllersche Stützfasern vorhanden. Vom Nervus opticus sind keinerlei Spuren zu finden. Die oben erwähnte schwarz pigmentierte Stelle ist als Bulbusrudiment aufzufassen. An der Innenseite der Cyste bildet der schwarze Fleck die Fortsetzung der nervösen Schicht und durchzieht als pigmentierter Zapfen die bindegewebige äußere Cystenwand bis zum Sphenoid. Gehirnwärts besteht der Zapfen aus Pigmentepithel, distal wird ein Teil des Epithels pigmentfrei. Das ganze Gebilde stellt sich als eine vielfach gefaltete Membran dar, in der Pigmentschicht und pigmentfreie Epithelschicht sich ineinander fortsetzen. Der teilweise zwischen den Schichten nur angedeutete Spalt erweitert sich allmählich mehr und mehr und öffnet sich schließlich in den großen Cystenhohlraum. Der linke Orbitalinhalt zeigt viel Ähnlichkeit mit dem der rechten, läßt aber keine sichere Deutung zu, weil infolge unvollständiger Exstirpation des rudimentären Auges eine ausgiebige anatomische Untersuchung nicht möglich war. Rechterseits liegt zweifellos eine Cyste der primären Augenblase vor, und zwar ist diese Mißbildung, wie V. besonders betont, entstanden, bevor sich der Augenbecher ganz ausgebildet hat.
Helmbold (Danzig).

Verletzungen, intraokuläre Fremdkörper, Röntgen - Sideroskop - Untersuchung, Magnetextraktion und Begutachtung:

Goldwasser, Josef: Über die Augenverletzungen bei der Geburt und besonders bei der Zangenoperation, und ihre gerichtlich-medizinische Bedeutung. (*Frauenklin., Univ. München.*) Beitr. z. Geburtsh. u. Gynaekol. Bd. **19,** H. 3, S. 365 bis 405. 1914.

Es werden zwei Fälle von Augenverletzung nach Zangengeburt veröffentlicht. In einem Falle Avulsio bulbi, im anderen Tentoriumriß, intrakranielle Blutung, Facialisparese und Lagophthalmus. Aus der Literatur werden zahlreiche Fälle zusammengestellt. Nachdem aus der Literatur die zahlreichen Fälle von Augenverletzungen nach Zangengeburten und die seltenen Fälle nach sonstigen mit Kunsthilfe beendeten Geburten zusammengestellt sind, wird die Frage erörtert, ob dem Arzte in solchen Fällen eine Schuld beizumessen ist oder nicht. Nach Goldwassers Meinung ist dem Arzt sogar in dem Falle, wo der Forceps nicht angelegt werden sollte, die Schuld an der Verletzung nicht beizumessen, da solche Versuche auch guten Erfolg haben können und das Leben des Kindes doch gerettet werden kann. Denn die Sectio caesarea kommt außerhalb der Klinik nicht in Betracht. *Wagner* (Halle).

Ohm, Joh.: Die beruflichen Augenverletzungen der Bergleute in einem fünfjährigen Zeitraum. Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Invalidenw. Jg. **21**, Nr. 4, S. 112 bis 131 u. Nr. 5, S. 137—171. 1914.

Eingehende vielseitige und sehr statistische Durcharbeitung eines Materials von 1197 Unfällen, betreffend alle Teile des Auges. Besprochen wird die Art der Verletzung, das klinische Bild, Art und Erfolg der Behandlung. Besondere Sorgfalt ist den Hornhautverletzungen und ihren Komplikationen, hierunter wiederum den verschiedenen Arten der Geschwürsbildung zugewandt. Auch wird die Beziehung der Unfälle zur Unfallversicherung besprochen. Über die vielen Einzelheiten ist das Original einzusehen. *Hoppe* (Köln).

Rollet et Genet: Projection d'étain en fusion sur l'œil. (Geschmolzenes Zinn in seiner Wirkung aufs Auge.) Lyon méd. Bd. **122**, Nr. 25, S. 1419—1420. 1914.

Rollet und Genet zeigen an zwei Fällen von Verletzung mit Zinn und Blei, daß flüssiges Zinn, dessen Schmelzpunkt bei 200° liegt, merkwürdigerweise keinen wesentlichen Schaden an der Hornhaut anrichtet und keine nennenswerte Schmerzempfindung auslöst. Es legt sich nach Art von Kontaktgläsern der Hornhautoberfläche wie eine Mantelplatte an. Anders die üblichen Fremdkörper in der Hornhaut mit Reaktionserscheinungen. Fall I. 14 mm langes und 5 mm breites plattes Zinnstück 18 Stunden lang der Hornhaut adhärent, beim Öffnen frei herauszunehmen. — Fall II. Conjunctivalödem, Hornhaut intakt; mehrere kleine Bleiklümpchen in der Karunkelgegend. *Bernoulli* (Stuttgart).

Bride, T. Milnes: A case of foreign body in the iris of longstanding duration. (Fremdkörper der Iris mit langjährigem Verweilen.) Ophthalmoscope Bd. **12**, Nr. 6, S. 341—342. 1914.

Ein in der Iris eingeheilter Eisensplitter verursachte von Zeit zu Zeit bei kaltem Wetter Iritis, bis er schließlich nach mehr als 8 Jahren entfernt wurde. Es bestand keine Siderosis. *Kümmell* (Erlangen).

Lowzoff, A. A.: Ein Fall von Fremdkörper (Steinsplitter) in der Iris. Westnik oftalmol. Bd. **31**, Nr. 4, S. 330—334. 1914. (Russisch.)

35 Tage nach der Verletzung fand sich im vollkommen reizlosen Auge eine zarte, lineare Hornhautnarbe im unteren Quadranten und ein schmaler Steinsplitter, der mit einem Ende in der Iris adhärierte und mit dem anderen frei in die Kammer ragte. In der Umgebung des Splitters einige hintere Synechien. Linse klar. Extraktion mit Iridektomie. Glatte Heilung. *v. Mende* (Mitau).

Augenmuskeln mit ihrer Innervation:

Augenmuskelkrämpfe:

Worton, A. S.: Teno-plication: A method of advancement without resection of tendon for convergent squint. (Sehnenfaltung: Eine Methode der Vorlagerung bei Strabismus convergens ohne Resektion der Sehne.) Ophthalmoscope Bd. **12**, Nr. 6, S. 326—328. 1914.

Die Sehnenfaltung hat vor der Ablösung und Resektion den Vorzug, daß im Falle des Abgleitens oder des Durchschneidens der Nähte die normale feste Insertion gewahrt bleibt. Die Faltung wird entweder allein gemacht oder mit der Tenotomie kombiniert. Im ersten Falle ist ein Übereffekt von 4—5°, im zweiten keiner erforderlich. Verkürzung der Sehne um 1 mm erzielt eine Korrektion von 2,5°. Verf. hat eine Verkürzung um 12 mm erzielt. Er erhielt die besten Resultate in Fällen von alternierendem Schielen und guter Sehschärfe beider Augen. Das einzige besondere Instrument, das benötigt wird, ist ein flacher Sehnenführer mit einer Millimetereinteilung an einer Kante. Er wird hinter die frei präparierte Sehne eingelegt, dann werden 3 Nähte durch Conjunctiva, Sehne und Sclera geführt. Die Entfernung der Einstichstelle von der Insertion ergibt eine Dosierung. Nun wird entweder die Tenotomie des Antagonisten vorgenommen oder sofort die Fäden geknüpft. Einseitiger Verband. Entfernung der Fäden nach 21 Tagen bei einfacher Faltung, nach 10 Tagen bei Kombination mit Tenotomie. *Eppenstein* (Marburg).

Augenmuskellähmungen:

Zalewski: Über kalorischen Nystagmus auf Grund eigener Untersuchungen. Tygodnik Lek. Jg. **1914,** Nr. 18—26. 1914. (Polnisch.)

1. Das Entstehen von kalorischen Nystagmus hängt nicht nur von äußeren Ursachen (Kälte-, Wärmeleitung), sondern auch vom Zustand des Vestibularapparates. 2. Die Zeit des Entstehens des kalorischen Nystagmus ist eine andere bei normalem und pathologisch veränderten Ohrapparat. 3. Bei Erkrankung des Labyrinthes mit Schwindel überwiegen die Fälle mit herabgesetzter Reizbarkeit des Vestibularapparates; ohne Schwindel, die Fälle mit erhöhter Reizbarkeit. 4. Schwindel ist die Folge eher herabgesetzter als erhöhter Reizbarkeit des Vestibularapparates. 5. Entzündliche und katarrhale Mittelohrerkrankungen verspäten die Zeit des Auftretens des kalorischen Nystagmus. 6. Bei chronischer Mittelohreiterung scheinen die Fälle mit herabgesetzter Reizbarkeit des Vestibularapparates zu überwiegen. 7. In normalen Fällen zeigt der Nystagmus, was die Zeit des Auftretens anbetrifft, bei verschiedenen Individuen große Verschiedenheit, so daß ein Vergleich der einzelnen Fälle untereinander unmöglich sei. 8. Der kalorische Nystagmus besitzt bei einem und demselben Individuum keine stabile Einheit; bei mehreren Untersuchungen erhält man gewöhnlich verschiedene Resultate. 9. Die Zeit des Auftretens des Nystagmus ist auf beiden Seiten in normalen Verhältnissen bei einem und demselben Individuum gewöhnlich verschieden. Zalewski glaubt nicht sicher behaupten zu können, daß die Reizbarkeit beider Vestibularapparate in physiologischen Verhältnissen eine gleiche sei. 10. Die Ursache, daß der kalorische Nystagmus keine stabile Einheit bei einem und demselben Individuum bildet, kann in Veränderungen äußerer Verhältnisse des Entstehens des Nystagmus gesucht werden; doch können Veränderungen im Reflexbogen nicht ausgeschlossen werden. 11. Fixieren beschleunigt das Entstehen des kalorischen Nystagmus im allgemeinen, wobei seitliches Fixieren stärker als das direkte wirkt; es kommen jedoch Fälle vor, in denen bei direktem Fixieren der Nystagmus früher auftritt als bei seitlichem Fixieren. 12. Begleiterscheinungen des Nystagmus wie Schwindel, Gefühl der Bewegung äußerer Gegenstände, Gleichgewichtsstörungen hängen nicht vom Nystagmus ab; dieselben sind auch eine von der anderen unabhängig und können einzeln ohne Nystagmus auftreten. 13. Es kommen Fälle vor, in denen das Fixieren auf das Entstehen des kalorischen Nystagmus direkt hemmend wirkt. 14. Das Fixieren hat einen Einfluß nicht nur auf das Auftreten des Nystagmus, aber auch auf das Auftreten der Begleiterscheinungen; Schwindel, das Gefühl der Bewegung äußerer Gegenstände treten öfter hervor in diesen Fällen, in welchen die Untersuchung beim Fixieren vorgenommen wurde; beim Sehen in die Ferne treten die Begleiterscheinungen weniger oft auf. 15. Erscheinungen, die beim Ausspülen des Ohres mit kaltem Wasser auftreten, sind ähnlich (wenn nicht identisch) denen, die wir bei Tieren nach einseitiger Beschädigung ev. Ausschneiden des Labyrinthes oder bei Patienten mit einseitiger Labyrintherkrankung beobachten. 16. Keine der bisherigen Theorien erklärt uns genügend Erscheinungen, die beim Ausspülen des Ohres mit kaltem Wasser auftreten. 17. Z. verneint nicht die Möglichkeit des Auftretens von Strömungen in der Flüssigkeit des Vestibularapparates infolge ungleichmäßigen Abkühlens, kann aber die Möglichkeit einer Einwirkung der Wärme oder Kälte direkt auf die Nervenendigungen des Nervus vestibularis oder auf ihn selbst beim Ausspülen des Ohres nicht wegwerfen.

Rosenhauch (Krakau).

Claoué, R.: Contribution à l'étude du nystagmus vestibulaire provoqué. Présentation d'un nystagmo-fantôme. (Beitrag zum Studium des artefiziellen vestibulären Nystagmus. Demonstration eines Nystagmusphantoms.) Gaz. hebdom. des sciences méd. de Bordeaux Jg. **35,** Nr. 25, S. 293—295. 1914.

Die Untersuchung des Nystagmus durch Rotation und des kalorischen Nystagmus erfolgt am genauesten, wenn die jeweils gereizten Bogengänge des Labyrinths in die zur Erregung optimale Stellung gebracht werden, im ersten Falle in horizontale,

im zweiten in vertikale Stellung. Die hierzu nötigen Kopfneigungen demonstriert Verf. an einem Phantom. Kopfbeugung von 30° ergibt die beste Stellung zur Reizung der horizontalen Bogengänge durch Rotation. Kalorische Reizung dieser Gänge geschieht am besten bei Kopfbeugung nach hinten um 60°, Neigung von dieser Haltung aus um 45° nach dem gespülten Ohr ist die zweite beste Stellung. Die kalorische Reizung der vorderen vertikalen Bogengänge geschieht am besten, wenn der Kopf um 60° nach hinten und um 45° von der Seite des gespülten Ohres fortgebeugt wird. Gleichzeitig wird dann vom hinteren vertikalen Bogengang der anderen Seite schwächerer Nystagmus in demselben Sinne angeregt. *Eppenstein* (Marburg).

Lider und Umgebung:

Hennig, C., und H. Lauber: Über den künstlichen Ersatz der Augenlider und des Bulbus. Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, 85. Vers., Wien, Sept. 1913. Tl. **2**, H. 2, S. 730—731. 1914.

Wenn die Haut der Lider zerstört und der Bindehautsack geschrumpft oder stark mißgestaltet ist, haben operative Eingriffe häufig ein ungenügendes Resultat. Deswegen ließ Lauber in einem Falle Lidprothesen durch Hennig herstellen. Aus der Hennigschen Prothesenmasse, die vollständig hautähnlich und geschmeidig ist, werden Lider geformt, die das Glasauge wie ein Rahmen einschließen; mittels flüssigen Klebstoffes Befestigung an Ort und Stelle. Die waschbare Prothese, der auch Wimpern in die Lider eingesetzt werden können, hält sich 3—14 Tage. Um sie selbst erneuern zu können, bekommt Patient das Gipsmodell der Lider, d. h. einen guten Gipsabguß der Gesichtspartie vom unteren Rand der Nase bis zur Hälfte der Stirnhöhle bei geschlossenen Lidern mit. Wegen Unwegsamkeit des Tränenkanals hat Meller einmal vor Anwendung der neuartigen Bulbuslidprothese die Tränendrüse entfernt. *Becker* (Dresden).

Löwenstein, A.: Über das Chalazion und den entzündlichen Lidtumor. Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, 85. Vers., Wien, Sept. **1913**. Tl. **2**, H. 2, S. 688—689. 1914.

Bei der anatomischen Untersuchung von Chalazion fand Verf. innerhalb dichter Plasmazellhaufen eine regelmäßige konzentrische Anordnung bestimmter Zellarten. Zentral polymorphkernige Leukocyten, umgeben von einem Kreisring von Epitheloidzellen. Im Zentrum öfter Lochbildung (Produkt der proteolytischen Fermente der polymorphkernigen Leukocyten). Bindegewebsbildung trat bei den meisten untersuchten Chalazien zurück. — Tierversuch: Folgenlose Resorption von Chalaziongewebe von der Vorderkammer aus (Kaninchen, Meerschwein). Antiforminversuch, Dunkelfelduntersuchung, Giemsafärbung: negatives Resultat in ätiologischer Beziehung. Blande Körper in Tarsus injiziert: keine wesentliche Zellvermehrung; Tuberkelbacillen und ein säurefester, avirulenter Stamm: hochgradige Zellinfiltration. *Marx* (Frankfurt a. O.).

Lemere, H. B.: Gefäßgeschwulst der Lider und Augenbrauen. Arch. of Ophthalmol. Bd. **43**, Nr. 2, S. 126—127. 1914.

Große Gefäßgeschwulst bei einem 5 Monate alten Kind geheilt durch oberflächliche Injektionen von fast kochendem Wasser und Alkohol in sehr kleinen Mengen. Heilung ohne Narbenverkürzung, mit Bild. *v. Haselberg* (Berlin).

Mawas, J.: Recherches sur l'histologie et l'histochimie du xanthélasma. (Untersuchungen über die Histologie und die Histochemie des Xanthelasma.) Ann. d'oculist. Bd. **151**, Nr. 6, S. 437—451. 1914.

Während das multiple und generalisierte Xanthelasma mit Leberstörungen sowie chronischem Ikterus und Diabetes in Zusammenhang gebracht wird, scheinen beim Xanthelasma der Lider derartige Beziehungen nicht zu bestehen. Da die gewöhnlichen Fixations- und Färbemethoden keinen Aufschluß über die Struktur der Xanthelasmazellen ergeben, so verwendet Mawas verschiedene besondere Verfahren (Chromieren, Formol, Osmiumsäure oder Sudan III, Darstellung der Mitochondrien usw.) Wichtig ist auch die Untersuchung in frischem Zustand mit Neutralrot oder Sudan III.

Hierbei zeigt sich die Zelle vollgestopft mit orangeroten Körnern, die in fettlöslichen Mitteln löslich sind. Es handelt sich um ein Lipoid. Die Behandlung mit Formol-Kal. bichrom.-Sudan III ergibt: Die lipoiden Granulationen können verschiedene Löslichkeit haben, so daß man zuweilen leere Räume an ihrer Stelle sieht. Um und neben den ausgefallenen Stellen färbt Sudan III ganz kleine Granulationen oder mehr oder weniger polymorphe Körperchen. Zuweilen ist die Zelle gleichmäßig rot gefärbt mit besonderer Vorliebe für die lipoiden Körperchen. Diese verschiedene Färbbarkeit entspricht dem Nachweis zweier Lipoide im Polarisationsmikroskop; eines von ihnen kann als Äther des Cholesterins bezeichnet werden. Bei Behandlung mit Formol oder Kal. bichrom. und Osmiumsäure erscheinen die lipoiden Granulationen zuerst als kleine Körner, die sich ständig vermehren und vergrößern und so die ganze Zelle füllen. Die Zellen ihrerseits verschmelzen dann miteinander, so daß oft mehrere Kerne vorhanden sind. Die Xanthelasmazellen sind den Zellen einer Drüse zu vergleichen, am besten denen einer interstitiellen Drüse. *Kümmell* (Erlangen).

Bindehaut:

Klebanski: Recherches sur la durée de l'ophtalmie gonococcique du nouveau-né et sur le traitement par les sels d'argent et la vaccinothérapie. (Untersuchungen über die Dauer der Gonokokkenconjunctivitis der Neugeborenen und über die Behandlung mit Silbersalzen und Vaccinotherapie.) (*Hôp. Lariboisière, Paris.*) Rév. prat. d'obstétr. et de paediatr. Jg. **27**, Nr. 299, S. 97—116. 1914.

Die Zusammenstellung von 116 Fällen führt zu folgenden Ergebnissen. Die Dauer der Blennorrhöe des Neugeborenen schwankt zwischen 8 und 90 Tagen und beträgt im Durchschnitt 35 Tage. Die Krankheit heilt um so schneller, je eher nach dem Ausbruch sie in Behandlung kommt. Fälle, die seit der ersten Woche behandelt werden, heilen im Mittel in weniger als 3 Wochen. Die Behandlung durch Einträufelungen von Silbernitrat, 2 mal täglich, sowie von Argyrol 2 proz., 10 mal täglich, ist wirksamer als ersteres allein. Denn Hornhautkomplikationen traten nur in 16,5% auf gegen 25% der vorhergehenden Statistiken. Das Vaccin von Nicolle und Blaizot hat keinen sehr deutlichen Einfluß auf Verlauf und Dauer der Blennorhöe. Nur bei einem Fall verschwand die Sekretion unter dem Einfluß einer Vaccineinjektion in 8 Tagen, um einige Tage später wieder zu kommen. Sonst war kein Zeichen eines günstigen Einflusses der Vaccinetherapie zu erkennen, mochte sie nun allein angewandt werden oder mit Einträufelungen von Argentum nitricum und Argyrol zusammen. *Koerber.*

Brav, Aaron: The preventive and curative treatment of ophthalmia neonatorum. (Prophylaxe und Therapie der Blennorrhoea neonatorum.) New York med. journ. Bd. **99**, Nr. 21, S. 1029—1031. 1914.

Allgemeine soziale und behördliche Maßnahmen gegen die Geschlechtskrankheiten haben nur geringen Wert hinsichtlich der Ophthalmoblennorrhöe-Prophylaxe, die am wirksamsten durch streng durchgeführte Credéisierung (2%) betätigt wird. Hebammen sollten regelmäßig alle 3 Monate an die behördlichen Vorschriften erinnert werden. Das wichtigste in der Behandlung sind häufige Spülungen, daneben Anwendung von Silbernitrat, das allen Ersatzmitteln überlegen ist. *Kramer* (Berlin).

Morax, V.: A propos du traitement de l'ophtalmie gonococcique du nouveau-né. (Zur Behandlung der Blennorrhöe der Neugeborenen.) Ann. de gynécol. et d'obstétr. Jg. **41**, Nr. 3, S. 129—139. 1914.

Morax bringt statistische Mitteilungen über die am Hospital Lariboisière von 1906 bis 1913 einschließlich zur Behandlung gekommenen Blennorrhöefälle von Neugeborenen. Genauere Details werden Gegenstand einer Dissertation bilden. Die Behandlung bestand durchweg darin: 1 bis 2 mal tägliche Touchierungen mit 2 proz. Argent. nitr. (ausnahmsweise auch 3 proz.) und stündliche Instillation von 20 proz. Argyrollösung. Ferner wiederholte Waschungen mit physiologischer NaCl-Lösung. Der Erfolg war fast durchweg ein guter; auch bei Erosionen und Ulcerationen wurde erst recht auf strikte Durchführung der Argentumbehandlung geachtet. Das gesichtete Material umfaßt 110 Fälle; 16% hinterließen Macula corneae nach Ulceration. Das sind bessere Resultate, als Groenouw, Haupt, Kroener, Druais angegeben haben, und M. glaubt dies seiner Kombination von Argentum und Argyrol zu verdanken, welche Therapie dem bloßen Argentum überlegen ist. Die langsamsten Heilungen beobachtete er bei den von Hebammen vorbehandelten Fällen und er plädiert deshalb dafür, sämtliche Neugeborene mit irgendwelchen Augenaffektionen sollten sofort in augenärztliche Spitalbehandlung kommen. In der Schilderung zweier Fälle legt er seine Erfahrungen mit der Vaccine-

therapie nieder (Vaccine von Nicolle und Blaizot vom Pasteur Institut in Tunis) mit dem Ergebnis, daß sie keineswegs Gleichwertiges oder Überlegenes leiste, weshalb man sie niemals für sich allein, sondern nur in Verbindung mit Argentum und Argyrol in Anwendung bringen solle. *Bernoulli* (Stuttgart).

Huguenin, Marie: Quelques cas atypiques de conjonctivite printanière. (Einige atypische Fälle von Frühjahrskatarrh.) (*Clin. ophtalmol., univ., Genève.*) Schweiz. Rundschau f. Med. Bd. **14**, Nr. 19, S. 746—751. 1914.

In 2 Fällen Beginn der Erkrankung im 27. resp. 28. Lebensjahr. Im Sekretabstrich stets reichlich eosinophile Zellen, die in excidierten Stücken vermißt werden. Bei einer polypösen Form ließ sich Tuberkulose ausschließen. Klimawechsel hatte in einem Fall keinen Einfluß auf Rezidive. *Kramer* (Berlin).

Frankenstein, Kurt: Beiträge zur Masernerkrankung aus der Freiburger Masernepidemie im Jahre 1912. (*Kinderklin., Freiburg.*) Dissertation: Freiburg 1914. 36 S.

109 Fälle. Es werden besonders die Komplikationen erörtert. In einem Fall von Masern bestand neben einer Nasendiphtherie eine Conjunctivitis membranacea, welche die einzige Mitbeteiligung der Augen ernsterer Art während der beschriebenen Epidemie bildete. *Fritz Loeb* (München).

Giroux, L.: Un cas d'érythème polymorphe avec lésions oculaires. (Ein Fall von Erythema exsudativum multiforme mit Beteiligung der Augen.) Rev. internat. d'hyg. et de thérapeut. ocul. Jg. **8**, Nr. 5, S. 74—76. 1914.

Es handelt sich um einen Fall von Eryth. exs. multif., bei dem in der Conjunctiva papulöse Efflorescenzen auftraten. Der Fall bietet an sich nichts Neues, wird aber wegen der Seltenheit der Erkrankung mitgeteilt. Es war lediglich die Conjunctiva ergriffen, im Gegensatz zu einem kürzlich von Chevalier und Toulant berichteten Fall, wo es sich um eine episkleritische Erkrankung handelte. *Wagner* (Halle).

Key, Ben Witt: Phlyctenular conjunctivitis, its importance in the conservation of vision. (Conjunctivitis phlyctaenulosa, ihre Wichtigkeit für die Erhaltung der Sehkraft.) Ophthalmic rec. Bd. **23**, Nr. 6, S. 271—282. 1914.

Weil die Wichtigkeit der Conjunctivitis phlyctaenulosa häufig unterschätzt wird, appelliert Verf. an das Gewissen der Ärzte und spricht einer genauen Krankengeschichte und Untersuchung, sowie gewissenhafter Behandlung das Wort. In der Ätiologie ist zu unterscheiden zwischen angeborener und erworbener Veranlagung des Körpers und auslösender Ursache. Zu ersteren gehört vor allem die skrofulöse Diathese, ein erworbener Zustand, der aber meist zu angeborenen Schwächezuständen erschwerend hinzukommt. Ferner sind zu nennen Magendarmstörungen durch Diätfehler mancher Art. Drittens schlechte Zähne und die Dentition mit Folgen. Dann allgemeine unhygienische Verhältnisse, allgemeine Schwächezustände nach schweren Krankheiten des Kindesalters. Auf Nasalerkrankungen, Schleimhautkatarrhe mit Störungen im Tränenablauf ist zu untersuchen. Siebentens ist nach des Verf. Erfahrung gerade bei älteren Kindern und Heranwachsenden oft Infektion durch die Tonsillen der Grund rezidivierender Phlyktänen. Refraktionsfehler spielen zweifellos eine Rolle als prädisponierende und auslösende Momente. Schließlich sind mehr als begleitende Erkrankungen auf derselben Basis, weniger als Ursache zu nennen Herpes, Lid-, Nasen-, Gesichtsekzem. Außer all diesen prädisponierenden Bedingungen dürfen die auslösenden Faktoren, so unbedeutend sie scheinen mögen, nicht vernachlässigt werden, als Wind, Staub, Kälte, Bakterien, Asthenopie, Conjunctivitis, Störungen im Tränenablauf, Hordeolum. Der Verlauf ist sehr verschieden, von der schnell heilenden Randphlyktäne bis zum Hypopyongeschwür und Perforation. Als Folgezustände sind zu nennen Hornhauttrübungen, unregelmäßiger Astigmatismus, Leukoma adhärens, Myopie, Amblyopie und Anopsie, Störung im Muskelgleichgewicht, ja Enucleation. Subjektive Störungen sind Kopfschmerzen, Nebelsehen, Augenschmerzen, Asthenopie, allgemeine geistige und körperliche Depression besonders im späteren Leben, kosmetische Störung durch Macula, Pannus, Konvergenz, Erschwerung der Arbeit im Kampf ums Dasein. Zur Sicherung der Differentialdiagnose muß besonders bei kleinen Kindern, ev. nach Cocain, genau untersucht und der Befund kurz aufgezeichnet werden, um

Fortschreiten sicher feststellen zu können. Sorgfältige Aufnahme der Krankengeschichte und Untersuchung macht rationelle Behandlung leicht. Meist ist das Erste Regelung der Verdauung durch kleine Kalomeldosen ein paar Tage lang, Diät. Bei skrofulösem Typus Jodeisensyrup, auch Jodkali häufig günstig. Bei größeren Kindern Chinaeisenelixier, im Sommer Buttermilch. Daneben müssen hygienische Fehler gebessert werden. Krankenhausbehandlung, wenn nötig. Begleitende Krankheiten sind zu behandeln. Hyperopie ist zu korrigieren, bei Lichtscheu sollen dunkle Gläser getragen werden. Alle Reizungen durch äußere Einflüsse, Reiben, unsanftes Vorgehen bei der örtlichen Behandlung müssen ferngehalten werden. Die örtliche Behandlung besteht in Argyroltropfen, Sublimatvaseline, Borumschlägen, ev. Atropin, später gelbe Salbe, Kalomel. Bei beginnender Infektion einer aufgebrochenen Pustel Ätzung mit Sublimat 1 : 500. Zur Aufhellung zurückbleibender Trübungen ist am besten das Abwechseln zwischen Dioninlösung und Massage mit gelber Salbe. Die chirurgischen Maßnahmen beschränken sich auf Kauterisation eines stark vascularisierten Pannus, Scarifizieren der Gefäße bis Peritomie. Kanthoplastik und Kanthotomie sind unnötig und veraltet.

Koerber (Hamborn-Marxloh).

Brown, Samuel Horton: Herpes simplex affecting the palpebral and bulbar conjunctiva, simulating lues. (Herpes simplex der Bindehaut des Augapfels und des Lides, welcher Lues vortäuschte.) Americ. journ. of ophthalmol. Bd. **31**, Nr. 5, S. 129 bis 131. 1914.

Während einer Epidemie von akuter Conjunctivitis sah Verf. bei einem 13jährigen Mädchen ein Geschwür neben dem Hornhautrand, ein zweites mit hartem Rand und Grund auf der Lidbindehaut, dessen Ähnlichkeit mit einem Primäraffekt groß war. Wassermann negativ, Heilung unter milder örtlicher Behandlung (Borlösung, Umschläge, Atropin) in 6 Wochen.

Koerber (Hamborn-Marxloh).

Colombo, Gian Luigi: Formazioni cistiche della congiuntiva; degenerazione amiloide della congiuntiva. (Cystenbildung in der Conjunctiva, Amyloid-Degeneration der Conjunctiva.) (*Clin. oculist., Parma.*) Clin. oculist. Jg. **14**, Nr. 2, S. 1620 bis 1639. 1914.

Nach einem kurzen Überblick über die Literatur geht Colombo auf den eventuell zwischen der Conjunctivalcyste oder besser der Conjunctivaldrüse und den allgemeinen krankhaften Veränderungen im Organismus bestehenden Zusammenhang ein. Abgesehen von der kongenitalen und traumatischen Cyste glaubt Verf. unter Berücksichtigung unserer bisherigen Kenntnisse die erste Ursache der Conjunctivalcyste in einer entzündlichen Veränderung der Conjunctiva (sei es akuter oder chronischer) sehen zu müssen. Daraus geht natürlich klar hervor, daß aller Wahrscheinlichkeit nach allgemeine krankhafte Veränderungen des Organismus einen nennenswerten Einfluß auf die Funktion der Conjunctivaldrüse und die Entstehung der sog. Conjunctivalcysten nicht haben kann, womit jedoch nicht jeder Zusammenhang geleugnet werden soll. Bei der Würdigung der Vorgänge, die zur Bildung einer Conjunctivalcyste Anlaß geben können, zieht C. ständig Vergleiche mit den Schweißdrüsen der Haut, an denen sich ähnliche Prozesse abspielen können. Wenngleich Verf. den rein mechanischen Momenten für die Bildung der Conjunctivalcyste ebenfalls eine große Bedeutung beilegt, so kann er sie jedoch nicht so hoch bewerten, wie es von mancher Seite geschieht. Denn während zwar häufig zuerst der Tubulus excretorius verlegt ist, die Drüsen-Acini noch gut erhalten sind, jedenfalls erst sekundär erkranken, so kann man gelegentlich doch auch eine Art Thrombus innerhalb des Tubulus excretorius beobachten. Dieser Thrombus besteht bald aus amorpher Substanz, bald aus Drüsensekret, untermischt mit kranken Epithelzellen und sog. Infiltrationszellen und ist wohl als Folge einer entzündlichen Degeneration und desquamativen Läsion des Drüsenepithels aufzufassen. Er berichtet dann eingehend über drei von ihm untersuchte Fälle von Cystenbildung in der Conjunctiva. In dem ersten Falle handelte es sich um einen Tumor, der fast die ganze innere Hälfte des rechten Oberlides einnahm, $^1/_2$ cm vom Orbitalrand entfernt begann, bis auf $1^1/_2$ cm dem Palpebralrand sich näherte und deutlich

quer-ovale Gestalt hatte. Die Probepunktion ergab 0,8 ccm leicht trübe Flüssigkeit mit 7‰ Albumen, bei alkalischer Reaktion, keine Keime, nur spärliche degenerierte Leukocyten und einige veränderte Epithelzellen enthaltend. Die Cyste wurde später excidiert und bestand histologisch aus longitudinalen Bindegewebsfasern, unter welche sich ohne Nachweis einer deutlichen Membran ein einschichtiges Epithel feinster Plattenzellen mit sehr spärlichem Protoplasma fand. Die Wand der Cyste wurde getrennt von dem eben beschriebenen Bindegewebe durch ein dünnes Lager leicht infiltrierten Bindegewebes. Im zweiten Falle handelte es sich um eine Bindehaut, die einem alten Mann, der an chronischer Broncho-Pneumonie gestorben, zu Studienzwecken entnommen war. Bei der Untersuchung der Conjunctiva fornicis fanden sich an einigen Krauseschen Drüsen interessante Einzelheiten, insofern als bei zweien der Ausführungsgang dilatiert war, ein irreguläres Aussehen zeigte und 4—5 mal so groß als normal war. An der Mündung des Ausführungsganges an der Conjunctivaloberfläche beobachtete man eine ziemlich dichte Infiltration, während die Tubuli der Drüsen normal waren. An einer anderen Drüse hingegen zeigte sich der Ausführungsgang völlig unverändert, doch waren einige im subconjunctivalen Gewebe gelegene Tubuli unregelmäßig erweitert durch starke Anhäufung ihres Inhalts, der hier und da amorph, mit spärlichen Kernen und einigen in Auflösung begriffenen Zellelementen untermischt war, an anderen Stellen jedoch nur eine spärliche amorphe Substanz aufwies, dafür um so mehr ausgesprochene Zellelemente, die noch Lymphocyten und Epithelzellen erkennen ließen. Im dritten Falle lag nicht nur eine Cystenbildung in der Conjunctiva vor, sondern derselbe war besonders deswegen bemerkenswert, weil sich in der Bindehaut, die seit Jahren trachomatös erkrankt war, eine auffallend große Form einer amyloiden Degeneration ausgebildet hatte. Durch den Tumor, der an der inneren Hälfte des Oberlides eiförmig aufsaß und Taubeneigröße erreichte, war es zu einer starken Ptosis des rechten Oberlides gekommen. Dem excidierten Tumor haftete etwa $1\frac{1}{2}$ cm Tarsus an; er war von blaß rosa Farbe, auf dem Schnitt weißlich und aus einer käsigen, ziemlich kompakten Masse zusammengestellt. Er wurde von Bindegewebe, das mehr oder weniger an seiner Struktur teil hatte, umgeben und von zahlreichen Gefäßen durchsetzt. In dem Abschnitt, wo er dem Tarsus adhärent war, wurde er von einem mehrschichtigen Pflasterepithel bekleidet, das leicht infiltriert war und eine leichte Form einer vakuolären Degeneration zeigte. Die degenerierte Substanz erwies sich bei den speziellen Färbemethoden als typisch amyloid, während Hyalin vollständig fehlte. Mitten in der Substanz fanden sich einige Kerne ohne Protoplasma, an anderen Stellen sah man statt des Amyloids, von diesem durch eine Fascie getrennt, in Degeneration begriffenes Bindegewebe sowie eine Zone von kleinzelligen Infiltrationen mit cellulären Elementen, die deutlich vakuoläre Degeneration aufwiesen. Dort, wo das Amyloid sich spärlich fand, bestand die Struktur des Gewebes aus einem stark, hauptsächlich mit Lymphocyten infiltrierten Bindegewebe mit vakuolärer Degeneration der Fasern und degenerierten Zellen, durchsetzt von venösen und arteriellen Gefäßen. Die isolierten Infiltrationen waren an einzelnen Stellen von kompakten Massen von Amyloid, das keine zelligen Elemente aufwies, umgeben. Die zahlreichen und verschieden-kalibrigen Gefäße zeigten normale Intima, die Media und Adventitia waren jedoch stellenweise stark angeschwollen und von amyloider Substanz häufig in Gestalt eines sog. Gefäßmantels oder Gefäßmuffe umgeben. Riesenzellen, Glykogen, Kalk und fettige Degeneration sowie Plasmazellen wurden vermißt. Im stark fettig degenerierten Tarsus fanden sich einige Meibomsche Drüsen, deren Ausführungsgänge leicht dilatiert waren, während bei anderen die Lobuli cystisch exkaviert und von einem sehr dünnen Epithel ausgekleidet wurden. In der Conjunctiva fanden sich ferner Cysten verschiedener Dimensionen von 40—60 μ bis zu 2 mm Durchmesser mit amorphem Inhalt bei den einen, mit einer Unmenge von konglomerierten Kernen bei den anderen. Das Epithel der Cysten war bei den größeren einschichtig, bei den kleineren mehrschichtig. Für die Entstehung der Cysten kommen

in Betracht Stenosen des Ausführungsganges durch fibröse Umbildung des Gewebes, Kompression des Tränenkanals durch Infiltration der erkrankten Conjunctiva, Verschluß des Kanälchens durch Bindegewebsproliferation seiner Wände und endlich unvollendete Perforation in der Entwicklungsperiode. Während Verf. im allgemeinen die Ansicht der Autoren über die Bedeutung des mechanischen Moments für die Entstehung der Cysten bestätigen konnte, so war doch in seinem zweiten Fall zweifellos die primäre Ursache eine Alteration der Drüsenfunktion, wodurch eine anormale Flüssigkeit sezerniert wurde mit Anhäufung von Drüsensekret und Beimischung von degenerierten zelligen Elementen, die in solchen Fällen die Dilatation des Drüsentubulus hervorrufen. Im dritten Fall lag eine sog. Retentionscyste der Meibomschen Drüse, verursacht durch Druck größerer Amyloidmassen auf den Drüsentubulus, vor. Durch trachomatöse Epitheleinstülpungen und Spaltungen war es ferner in diesem Falle zu einer sog. Pseudocyste durch Verwachsung der benachbarten Conjunctivalfläche an der Oberfläche der Conjunctiva mit nachträglicher Erweiterung der Einstülpung durch stagnierendes Sekret gekommen. Die größeren Cysten verdankten ihre Entstehung offenbar einer Rückwärts- und Abwärtsdrängung des oberen Teiles der palpebralen Conjunctiva sowie eines kleinen Teiles der Conjunctiva fornicis, wodurch ein kleiner neuer Fornix gebildet wurde. Durch Verklebung der Conjunctivalblätter an zahlreichen Punkten entstand dann die spätere Höhlenbildung. Bezüglich der Bildung und Herkunft des Amyloids bespricht Verf. näher die zurzeit geltenden zwei Theorien, deren eine dem Blutplasma den Hauptanteil zuschreibt, während die andere die Bildung des Amyloids in einer Degeneration von Zellelementen teils aus Infiltrationsmassen, teils aus Stützgewebe sehen. C. hat an eigenen Untersuchungen die nahe Verwandtschaft zwischen hyaliner Degeneration mit dem Amyloid studiert und dabei den Übergang degenerierenden Gewebes nach stärkerer Infiltration, und zwar von einer, cellularen vakuolären Eiweißdegeneration in hyaline Degeneration beobachtet und hält den letzteren Vorgang für die Entstehung des Amyloids für wahrscheinlicher als die von manchen Seiten angenommene Bildung desselben aus dem Blutplasma. Für die Entstehung der sog. amyloiden Gefäßmäntel oder -muffe hält C. es für möglich, daß in einem degenerierenden Gewebe die Gefäße eine besondere Resistenz besitzen und gemäß ihrer anatomischen Struktur gewissermaßen resistentere Schnüre darum bilden, welche Stützpunkte für dasselbe abgeben. Es wäre dann leicht denkbar, daß sich in den Wandungen des Gefäßes Amyloid, das die Neigung hat, sich anzuhäufen und zu kompakteren Massen zusammenzulegen, dort ablagert. Eine Teilnahme der Ernährungsflüssigkeit an dem ganzen Prozeß der Amyloidbildung will C. nicht vollständig ausschließen, doch hat dieselbe nur indirekt daran teil, denn das Amyloid stellt eine Umwandlung der degenerierten cellulären Substanz dar. *Clausen* (Königsberg.

Hornhaut, vordere Kammer, Lederhaut, Tenonsche Kapsel:

Moxon, Frank: Congenital diffuse non-inflammatory corneal opacity in two sisters. (Angeborene diffuse, nicht entzündliche Hornhauttrübung bei zwei Schwestern.) (Nach einem Vortrag in der ophth. Sektion der Kgl. med. Gesellschaft am 4. II. 1914.) Brit. journ. of childr. dis. Bd. **11**, Nr. 126, S. 257—259. 1914.

Vgl. dieses Zentralblatt Bd. **1**, S. 75 u. 386. Bei beiden Schwestern, die im Alter von 8 und 5 Jahren sind, hat die Mutter die Veränderungen an den Augen gleich nach der Geburt bemerkt und der Zustand ist seither stets derselbe geblieben. In der Familie keine erblichen Krankheiten, die Kinder sehen blühend gesund aus, Wassermann und Pirquet negativ bei beiden. Sie haben im hellern Licht geringe Lichtscheu, sind nicht farbenblind, haben normales Gesichtsfeld, keine Pupillenstörung, normale Spannung, Conjunctiva, Sclera und Tränenapparat normal. $S = {}^{5}/_{60}$. Die Hornhäute erscheinen mäßig getrübt, von milchigem Aussehen, der Cornealreflex scharf. Bei fokaler Beleuchtung erscheint unter Lupenvergrößerung die Oberfläche mit feinsten Grübchen bedeckt, sonst normal. Die Trübung ist über die ganze Hornhaut verbreitet und setzt sich aus einzelnen

kleinen Flocken zusammen, welche teilweise ineinander verschwimmen und durch die ganze Dicke der Hornhaut verteilt scheinen. Es ist keine Keratitis punctata. Auch sind keine Blutgefäße vorhanden und die Randschlingen sind normal. Vorderkammer, Iris, Linse, Glaskörper normal, auch im Hintergrund nichts Abnormes, obwohl feine Details nicht gesehen werden können. Terriew unterscheidet zwei Arten angeborener Trübung: eine mit anderen Mißbildungen vergesellschaftet, die andere ganz allein für sich. Er macht die Veränderungen mehr von intrauteriner Entzündung als von Hemmungsbildung abhängig. Der von ihm beschriebene Fall betraf nicht die Hornhaut allein; S. Crompton veröffentlichte angeborene Trübung bei zwei Brüdern zusammen mit Staphylom und Mikrophthalmie. Bei S. Farrar handelte es sich bei drei oder vier Kindern derselben Familie allein um Hornhauttrübung; bei dreien trat völlige Aufhellung innerhalb zehn Monaten ein, beim vierten zwar nicht völlige Aufhellung, aber nach zwei Jahren doch bedeutende Besserung des Sehvermögens — also doch wahrscheinlich Folgen einer Entzündung und keine Entwicklungshemmung. Es sind noch Fälle von S. W. Thompson, J. H. Boas, Hoech und Nattleship beschrieben. Aber allein die Fälle von Komoto gleichen denen des Verf.; hier handelt es sich noch um hereditäre Erkrankung, in zwei Fällen zusammen mit kongenitaler Katarakt. Die Tatsache, daß gar keine Veränderung seit der Geburt eingetreten, daß keine Gefäßentwicklung vorhanden und Wassermann negativ ist, spricht gegen die Annahme einer Entzündung und für einen Entwicklungsfehler. *Augstein* (Bromberg).

Harry, Philip A.: Traumatic exfoliative keratitis. (Traumatische abschilfernde Keratitis.) Lancet Bd. **186,** Nr. 24, S. 1679—1680. 1914.

Besprechung des klinischen Bildes, der Ätiologie und Therapie der rezidivierenden Hornhauterosionen und Angabe einer Behandlungsmethode, von der Verf. Erfolge gesehen hat: Multiple Punktionen der Vorderkammer werden um die Verletzungsstelle herum ausgeführt; das abfließende Kammerwasser soll mit seinen Antikörpern die hypothetischen ätiologisch wirksamen Mikroorganismen oder Toxine zerstören. *Kramer* (Berlin).

Kleczkowski: Demonstration eines Falles von Keratitis parenchymatosa mit Embarrininjektionen behandelt. (*Univ.-Augenklin., Krakau.*) Vers. der Krak. Ärzteges., Sitzg. v. 10. VI. 1914.

Nach zwei Injektionen soll eine Besserung eingetreten sein. *Rosenhauch* (Krakau).

Kümmell, R.: Zur Behandlung des Ulcus serpens corneae. (*Univ.-Augenklin., Erlangen.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 24, S. 1326—1329. 1914.

Kümmel berichtet aus der Erlanger Klinik über ausgezeichnete Erfolge in der Behandlung des Ulcus serpens mit Äthylhydrokuprein (Optochin). Dieses Chininderivat hat nach Morgenroth eine ausgesprochene Wirkung auf Pneumokokken. K. betupfte das Ulcus einmal mit einem Wattebausch, welcher mit 2proz. Lösung getränkt war; daneben wurde das Mittel 1% stündlich in den Conjunctivalsack instilliert. In schweren Fällen mußte das Betupfen wiederholt werden. Da das Medikament stark brennt, ist anfänglich vorheriges Anästhesieren erforderlich. Die Behandlung wird fortgesetzt bis zur völligen Reinigung des Geschwürs. K. gibt die kurze Krankengeschichte von 17 Fällen; in 16 Fällen, leichten wie fortgeschrittenen, gelangte das Ulcus prompt zum Stillstand; nur in einem Falle versagte es völlig. Außer Atropin gegen die begleitende Iritis wurde neben Optochin keine andere Behandlung angewandt. K. bezeichnet das Äthylhydrokuprein auf Grund seiner und der von anderen Seiten (Leber, Schur, Goldschmidt, Darier, Kuhnt) gemeldeten Erfolge als wertvollste Waffe gegen das Ulcus serpens. *Koppen* (Berlin).

Rosenhauch: Äthylhydrokuprein bei Pneumokokkeninfektionen des Auges. Demonstration a. d. Vers. d. Krak. Ärzteges., Sitzg. v. 26. V. 1914.

Demonstration: Vier Fälle von Ulcus corneae, bei einem Panopthalmitis imminens. Befriedigender Erfolg. *Rosenhauch.*

Schäfler, A.: Beitrag zur Kenntnis der Papillome der Cornea. (*Dtsch. Univ.-Augenklin., Prag.*) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. **52,** H. 6, S. 855—859. 1914.

Während die bisher veröffentlichten Fälle von Papillom der Cornea zumeist nach

der Operation mehrmals rezidivierten, berichtet Schäfler von einem Fall, der postoperationem rezidivfrei blieb.

Der Tumor bestand aus einer flachen, graurosafarbenen Masse von glatter, zart milchiger Oberfläche; oben 4 mm, unten medial 7 mm vom Limbus in der Conjunctiva sclerae beginnend, ließ er nur einen schmalen äußeren Bezirk der Cornea frei. Am Hornhautmikroskop war er, aus einzelnen Läppchen bestehend, erkennbar, in deren Mitte als Kern ein roter Punkt (Gefäßschlinge) zu sehen. Er ließ sich operativ (Elschnig) stumpf von der Cornea abschälen und der Defekt war nach 8 Tagen ergänzt. Mikroskopisch erwies er sich als Epithelgeschwulst, zwischen dessen tieferen Partien lockere Bindegewebsstränge mit Venen sichtbar waren.

Bernoulli (Stuttgart).

Bonnefon, G.: Nouvelles recherches expérimentales sur la kératoplastie. L'hétéroplastie. (Neue experimentelle Untersuchungen über die Keratoplastik. Die Heteroplastik.) (*Laborat. d'anat. de la fac. de méd., Bordeaux.*) Arch. d'ophtalmol. Bd. **34**, Nr. 3, S. 136—156 u. Nr. 4, S. 201—229. 1914.

Bevor Bonnefon auf seine neuen Befunde bei der Heteroplastik eingeht, kommt er zunächst noch einmal auf die Resultate seiner früheren einschlägigen Untersuchungen bezüglich der Autoplastik zurück, die er in folgende Sätze zusammenfaßt: 1. Die eigene Vitalität des überpflanzten Gewebes wird dadurch, daß dasselbe transparent bleibt, nicht erwiesen. 2. Die histologische Untersuchung hat im Gegenteil dargetan, daß in dem Lappen tiefgehende Veränderungen statthaben, so Nekrose, Lockerung und schließlich Schwund seiner eigenen Zellelemente, augenscheinlich jedoch das Epithel und Bindegewebe erhalten bleiben. 3. Die Regeneration der abgestorbenen Zellelemente vollzieht sich durch Einrücken neuer Elemente, die aus dem Lappenträger stammen, durch Fibroblasten, die die normalen fixen Zellen abgeben und vielleicht später die interstitielle Substanz regenerieren. Obige Sätze ließen sich an einem lückenlosen Material nur dann absolut klar und eindeutig beweisen, wenn man die Heteroplastik heranzog, bei der man jederzeit die verschiedenen Zellelemente, ob dem Lappen oder dem Lappenträger angehörig, an ihren anatomischen Eigentümlichkeiten voneinander unterscheiden könnte. Verf. schildert sodann bis ins einzelnste die Struktur der Hornhaut bei den zur Heteroplastik verwendeten Tieren, nämlich Kaninchen, Meerschweinchen, Hühnern. Bei allen dreien hat die Hornhaut ein ganz ausgesprochenes, leicht zu erkennendes und zu differenzierendes Gepräge im Epithel und Bindegewebe, was Gestalt und Bau betrifft, so daß man sie auch noch sicher und leicht voneinander unterscheiden kann, nachdem sie bei der Heteroplastik transparent eingeheilt sind. In den überpflanzten Fällen sind in regelmäßigen Zeitabständen von der 12. Stunde an bis zu 6 Monaten nach der Überpflanzung die Hornhäute genau histologisch untersucht worden. Aus den bis in alle Einzelheiten mitgeteilten histologischen Befunden der Hornhautüberpflanzungen, und zwar zwischen Kaninchen-Meerschweinchen einerseits, Kaninchen und Huhn andererseits, die an zahlreichen Abbildungen illustriert werden, hier aber nicht in extenso wiedergegeben werden können, ergaben sich folgende Tatsachen: 1. Die epitheliale Bekleidung des Lappens erhielt sich unverändert. 2. Die fixen Zellen des Lappens verfallen in Nekrose, sie werden durch junge Bindegewebszellen ersetzt, aus denen die dem Lappenträger identischen Gewebselemente hervorgehen. Aus diesen Versuchen läßt sich ohne weiteres herleiten, daß das Epithel bei der Autoplastik seine eigene Vitalität noch viel eher behalten muß. Der Autoplastik, Homoplastik und Heteroplastik Kaninchen-Meerschweinchen ist die Assimilierbarkeit des Lappens gemein, die Heteroplastik zwischen Kaninchen und Huhn unterscheidet sich von der obigen Gruppe durch 1. die Nekrose des größten Teils der zelligen Elemente des Lappens, 2. das Fehlen jeder Art von Zellregeneration, 3. die langsame Resorption des in einen Bindegewebstrümmerhaufen umgewandelten Lappens, der vom Epithel des Lappenträgers bekleidet wird. Es handelt sich in letzterem Fall also um eine Art von Transplantation, bei der der überpflanzte Lappen nicht assimilierbar ist, er stirbt vielmehr ab und wird dann als Fremdkörper gewissermaßen ertragen. Hierfür möchte Verf. nicht so sehr das artfremde Gewebe anschuldigen als vielmehr die anatomische Beschaffenheit des überpflanzten Lappens, dessen Zellmaschen viel enger sind als beim

Lappenträger, so daß die den Gewebsmaschen angepaßten Zellen aus mechanischen Gründen in die Maschen des Lappens nicht eindringen können. Auch die frühzeitige, allen bindegewebigen Elementen der Lappen eigene Nekrose, ob artfremd oder nicht, spricht gegen den Zellantagonismus. Zur Lösung des sehr komplexen Problems reichen jedenfalls unsere bisherigen Erfahrungen noch nicht aus. Bei der Autoplastik erzielte B. 70% Erfolge, bei der Heteroplastik 30% resp. 25%, woraus sich der unbedingte Vorzug der Autoplastik ergibt. Aus der experimentellen Keratoplastik würde an Hand der erzielten Ergebnisse für die klinische menschliche Keratoplastik folgende Nutzanwendung sich herleiten lassen: 1. Bei der Keratoplastik ist nicht nur die Qualität des Lappens, sondern vor allem die des Lappenträgers in Rechnung zu setzen. 2. Nur bei der experimentellen Keratoplastik haben wir allergünstigste Bedingungen, nämlich Transplantation einer transparenten Cornea wiederum auf transparente Cornea. Aus diesen Gründen bieten alle Arten von Lappen bei der experimentellen Keratoplastik Aussicht auf Erfolg. 3. Bei der klinischen resp. menschlichen Keratoplastik besteht der Versuch in der Überpflanzung einer gesunden Cornea auf eine kranke; er muß regelmäßig daran scheitern, daß der überpflanzte Lappen von einer kranken, narbig veränderten Cornea zu ersetzen ist und daher der Degeneration verfällt. Das ganze Problem der Mißerfolge der menschlichen Keratoplastik beruht also darauf, daß der Mutterboden, die leukomatöse Cornea, gewissermaßen für den überpflanzten Lappen denkbar ungünstigste Bedingungen bietet. *Clausen* (Königsberg).

Kraupa, Ernst: Transposition durch Lappendrehung, eine neue Methode der Keratoplastik. Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Jg. **38**, H. 5, S. 132—133. 1914.

Der Verf. schlägt vor, bei zentralen Hornhautflecken, ebenso auch beim Keratoconus, die getrübte Stelle nebst der klaren Peripherie mit einer genügend großen Trepankrone zu umschneiden, und dann den Lappen so zu drehen, daß die klare Peripherie vor die Pupille zu liegen kommt. Krankengeschichten werden nicht erwähnt. *Salzer* (München).

Denig, Rudolf: Pfropfung von Lippen-Mundschleimhaut- und Epidermislappen bei Erkrankungen der Hornhaut und Verätzungen des Auges. Bericht über 71 Pfropfungen. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. **31**, H. 6, S. 485—499. 1914.

Die Pfropfung wurde hauptsächlich bei trachomatösen Pannus ausgeführt (42 Fälle). Die Methode eignet sich besonders für die Fälle, in denen die Heißrath- oder Kuhntsche Operation die Rückbildung des Pannus nicht nach sich zieht oder die geringe trachomatöse Veränderung des Oberlids letztere Operation nicht nötig erscheinen läßt. — Die Technik der seit 1910 geübten Operation ist folgende: Lösung der Bindehaut und des subconjunctivalen Gewebes hart am Limbus. Excission eines Lappens von 6—8—10 mm Breite. In $^1/_3$ der Fälle vorsichtige Kauterisation des Pannus. Präparieren eines gut gereinigten Lappens aus der Lippen- oder Ohrhaut, der um einige Millimeter den zu deckenden Defekt überragen muß. Befestigung des eingepflanzten Lappens mit chirurgischen Knoten. Bei Geschwüren der Cornea kann der Lappen auf die Geschwürfläche hinüberragen, im allgemeinen trägt aber Verf. die überstehenden Ränder mit der Schere ab. — 5 Tage Doppelverband, täglich Reinigung der Augen ohne Lidöffnung. — In allen Fällen wurde etwa vom 10. Tage ab eine bedeutende Besserung der subjektiven Symptome mit Zurückgehen der Hornhautaffektionen und Steigerung der Sehschärfe beobachtet. Die in der Hornhaut vorhandenen Gefäße schwanden nicht in allen Fällen, wurden aber regelmäßig feiner; Entzündungen und Erosionen der Cornea sah Verf. nicht. Die Erfolge waren sehr günstig; eigentliche Rezidive nur 7 mal gesehen, und zwar erst nach 1—2 Jahren, in welcher Zeit der Lappen meist resorbiert war. Bei hartnäckig aussehenden Fällen ist es besser von vornherein Hautlappen (Ohr) zu verwenden, da dessen Resorption langsamer vor sich geht und damit Heilung besser garantiert ist. — Gleich günstige Wirkung von Transplantation sah Verf. bei Verätzungen von Kalk, Ammoniak und durch den Inhalt eines Golfballes. Auch bei 2 Fällen von Pterygium leistete sie gute Dienste, doch darf der

transplantierte Lappen nicht zu sehr über den Limbus ragen. Zum Schluß berichtet Verf. über einen Versuch von Transplantation bei alter abgelaufener parenchymatöser Keratitis; nach der Krankengeschichte zu urteilen ist in diesem Falle die Besserung nicht sehr auffallend. In der Arbeit vergleicht Verf. öfters die von R. v. Mende (Klin. Monatsblatt f. Augenheilk. August 1913) beschriebene Technik mit der von ihm geübten. Er glaubt, daß beide nahezu identisch sind und ihm deshalb das Recht der Priorität zustehe. — *Schlippe* (Darmstadt).

Ulbrich, H.: Über die Messung der Tiefe der Vorderkammer. Vortr., geh. in der Opthalmol. Ges., Wien, Sitzg. v. 15. V. 1914.

Erscheint ausführlich in den Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.

Tristaino, B.: L'indice di refrazione dell'umore aqueo in animali sottoposti al trattamento col cloruro di calcio. (Der Brechungsindex des Kammerwassers bei mit Chlorcalcium vorbehandelten Tieren.) (*Clin. oculist., univ., Palermo.*) Arch. di oftalmojatr. Bd. **1**, Nr. 2, S. 111—126. 1914.

Experimentelle Untersuchungen an größeren Tierreihen über die Beeinflussung des Brechungsindex durch Chlorcalciumbehandlung: Der Brechungsindex des Kammerwassers bei normalen Kaninchen und Zimmertemperatur ist im Durchschnitt: $n = 1,3335$. Er stellt also einen etwas geringeren Wert dar, als der von früheren Autoren gefundene. Der Brechungsindex des Kammerwassers ist auf beiden Augen gleich. Er unterliegt keinen Veränderungen zu den verschiedenen Tageszeiten. Chlorcalcium bringt den Brechungsindex des Kammerwassers zum Sinken. Diese Veränderungen des Brechungsindex entsprechen nach Intensität und Dauer der Menge des injizierten Chlorcalciums. Der Brechungsindex geht um so schneller herunter, je größer die Menge des eingespritzten Chlorcalciums ist, und bleibt auch um so länger unten. Und umgekehrt, je geringer die Menge des injizierten Chlorcalciums ist, um so später tritt die Herabsetzung des Brechungsindex ein, und um so schneller kehrt er wieder zur Norm zurück. *Krusius* (Berlin).

Iris, Ciliarkörper, Aderhaut, Glaskörper:

Böhm, K.: Über kongenitale vordere und hintere Synechien der Iris mit Hydrophthalmus. (*Univ.-Augenklin. ,Breslau.*) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. **52**, H. 6, S. 831—843. 1914.

Genaue anatomische Beschreibung dreier wegen Buphthalmus enucleierter Augen. Das andere Auge war jedesmal normal. Kongenitale Ahärenz der Iris an Cornea oder Linse kommt entweder durch fötale Entzündung oder auf Grund einer Entwicklungsstörung zustande. Im 1. Fall wurde im 7. Lebensmonat wegen beginnendem Buphthalmus mit aufgehobener V. K. und ringförmigen hinteren Synechien iridektomiert. $4^1/_2$ Jahre später starker Hydrophthalmus mit völliger Degeneration der Hornhaut. Enucleation wegen Glaukombeschwerden. Aus dem anatomischen Befund schließt Verf. folgendes: In einer Epoche des Fötallebens hat ein schwerer Entzündungszustand im vorderen Uvealabschnitt bestanden mit Bildung einer cyclitischen Schwarte und fötalem Pupillarverschluß. Dadurch Behinderung der Filtration der intraokulären Flüssigkeit und Drucksteigerung. Zur Verlötung der entzündlich stark verdickten Iris mit der Hinterwand der Hornhaut ist es vielleicht schon vorher gekommen. Ectasia bulbi; Exkavation der Pupille. Iridektomie konnte keine Heilung bringen, da Veränderungen schon zu hochgradig. Durch Schrumpfung der Schwarte Netzhautablösung und partielle Trennung der retinalen und uvealen Pigmentlage der Iris mit Bildung einer Pigmentzyste. Intraokuläre Blutungen, wohl am ehesten durch Zerreißung der Art. cil. post. long. infolge Dehnung der Sclera. Hornhaut stellenweise hyalin degeneriert. Das Fehlen des Schlemmschen Venenplexus ist nach v. Hippel nicht immer angeborener Bildungsmangel. Im 2. Falle ist eine Entzündung während des uterinen Lebens nicht so leicht nachzuweisen. Die Iris ist der Hornhauthinterfläche zum größten Teile adhärent, bis auf eine Stelle, wo eine Spur Vorderkammer vorhanden

ist. Nimmt man einen rein entzündlichen Vorgang als Grundleiden an, etwa ein Ulcus corneae internum im Sinne v. Hippels, durch den der Kammerwinkel verlötet und die Iris an die Cornea angepreßt wäre, so müßten auch hintere Synechien vorhanden sein, die hier völlig fehlen. Die schlechte Ausbildung der V. K. stellt dagegen wohl eine typische Hemmungsmißbildung dar; es bestanden vordere Synechien infolge mangelhafter Differenzierung des Mesoderms in Hornhaut und Pupillarmembran. Im 3. Fall ist eine fötale Entzündung das Wahrscheinliche, für die besonders die Veränderungen an der Iris mit Bildung von Cysten und vorderen und hinteren Synchien sprechen, sowie die Atrophie des Ciliarmuskels, die Verwachsung der Ciliärfortsätze untereinander und die Bildung bindegewebiger Schwarten. Entweder eine Erkrankung der tieferen Hornhautschichten oder eine primäre im vorderen Uvealtraktus hat zu einem fötalen Pupillarverschluß und zur gleichzeitigen Entstehung von hinteren Synechien geführt. Infolge des dadurch entstandenen Filtrationshindernisses kam es zu Drucksteigerung und Hydrophthalmus. Dabei ist die Iris an die Cornea herangedrängt und die hintere Synechie zu einem Zapfen ausgezogen worden. Sekundär entstanden dann Cysten durch Spaltung der Pigmentblätter. Sie sind als Ersatz für die fehlende vordere Kammer anzusehen. Außerdem sind an dem Bulbus auch Zeichen von Rückbildungs- bzw. Entwicklungsstörungen: Fehlen des Schlemmschen Kanals, teilweises Fehlen der Descemet und ihres Endothels, Peristieren eines Stückes der A. hyaloidea. Nimmt man das Fehlen der V. K. als Entwicklungsstörung an, so wäre die Bildung des Sehloches hier unterblieben. Der oben als ausgezogene hintere Synechie beschriebene. von der Hornhaut zur Linse ziehende Strang wäre dann ein Rückstand des Mesoderms. also ein Überbleibsel der Pupillarmembran resp. der Tunica vasculosa lentis, in die die Mesenchymschicht eine Zeitlang direkt übergeht. *Wagner* (Halle).

Samuels, Bernhard: Über Ectropium uveae congenitum. (*Dtsch. Univ.-Augenklin., Prag.*) Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. **31**, H. 4/5, S. 333—340. 1914.

Samuels hatte Gelegenheit, ein Auge mit Ectropium uveae congenitum nicht nur klinisch, sondern auch mikroskopisch zu untersuchen, da der Patient an Tuberkulose starb.

Patient war der Sohn eines Glasbläsers, der an beiden Augen wegen Stars operiert wurde. Die Anomalie in der Iris des linken Auges wurde bereits in der Jugend bemerkt und „Doppelpupille" genannt. Seit seinem 18. Jahr ist Patient ebenfalls Glasbläser und wendete das linke Auge stets dem Feuer zu; 10 Jahre später Beginn des Schlechtsehens mit diesem Auge, welches sich innerhalb von 4 Monaten auf Lichtschein reduzierte. Klinisch fand sich am rechten Auge Cataracta incipiens, links Cataracta matura mit L. E. in 6 m und richtiger Projektion.

Das Ectropium des Pigmentblatts breitet sich im oberen, inneren Drittel des Pupillarsaums über die angrenzende Iris bis an die Iriskrause, wo es die unregelmäßige höckerige Begrenzung desselben annimmt. Unter der Lupe erscheint diese Partie wie schwarzbrauner Samt mit deutlichen, vom Pupillarsaume ausstrahlenden Radien. An diese dunkelbraun-schwarze Partie schließt sich eine schmale pigmentärmere Zone von hellerer, gelbbrauner Farbe an. Sonst ist die Iris von blaßgraubrauner Farbe mit einzelnen Naevis und deutlicher Zeichnung durch Krypten und Trabekeln. Die mikroskopische Untersuchung ergab folgendes: Die Iris erscheint in dem das Ectropium enthaltenden Iris-Quadranten im Durchschnitt keulenförmig wegen größerer Dicke besonders in der Umgegend der Pupillarzone. Die Verdickung beträgt zirka das Doppelte der übrigen Iris. Insbesondere die nach der Methode von Alfieri depigmentierten Schnitte zeigen, daß beide Blätter des retinalen Pigmentepithels auf die Vorderfläche der Iris reichen. Das Irisstroma ist im Sphincterbereich und an der Umschlagstelle durch eine etwas unregelmäßige Schicht flacherer Epithelzellen von dem großzelligen normalen Epithel getrennt. Erstere erreicht erst am Ciliarrand des Ectropiums sowie an beiden Seiten die Dicke der vorderen Epithellage. Besonders merkwürdig ist eine Schicht flacher pigmentierter Epithelzellen, die auf der Vorderfläche des Pigmentzellenectropiums aufliegt und noch etwa $^1/_4$ mm über den deutlich sichtbare Umschlagsrand des Ectropiums ciliarwärts hinausreicht. Diese Epithelzell-

lage beginnt ganz plötzlich mit epithelartig flachen Zellen, welche erst am Ciliarrand kubisch werden und ebenso unvermittelt aufhören. Der Sphincter reicht am Pupillarrand unmittelbar an das evertierte Pigmentblatt heran, ist im Beginn des Ectropiums durch sehr locker angeordnete Chromatophoren von der vorderen Pigmentlage getrennt. Gegen den Ciliarrand des Sphincters wird das Irisgewebe dicker und dichter und enthält reichlich Klumpenzellen. Das zellige, faserig verdichte Irisstroma liegt überall dem evertierten Pigmentblatt an.

Nach Zusammenstellung von 24 Fällen aus der Literatur, von denen nur in 6 Fällen eine histologische Untersuchung gemacht wurde, wird hervorgehoben, daß das Ectropium uveae in „Schürzenform" (Hirschberg) in der Regel nur einseitig auftritt. Heredität spielt keine Rolle. Der Fall Samuels zeigt, daß bei der Schürzenform des Ectropium uveae der periphere Rand in inniger Verbindung mit dem Irisstroma steht — im Gegensatz zur Ansicht Gallengas, welcher das lose Festhaften als Charakteristikum der angeborenen Ectropiums des Pigmentblattes hervorhob.

Die Entstehungszeit der Irisbildung wird in den 3. Embryonalmonat verlegt. Auf eine einfache excessive Aussproßung der retinalen Blatts der Iris kann die „Schürzenbildung" nicht zurückgeführt werden. Es ist vielmehr der Widerstand der Reste der Pupillarmembran in Betracht zu ziehen. Eine Erklärung, wie die endothelartige Auflagerung von Pigmentzellen, welche über den Umschlagsrand des Ectropium uveae, noch ciliarwärts reicht, zustande kommt, wird nicht gegeben. *R. Bergmeister.*

Noiszewski: Plexus choriodeus ophthalmicus. Postęp okul. Jg. **1914,** Nr. 3/4, S. 40—45. 1914. (Polnisch.)

Noiszewski beweist eine Analogie zwischen Plexus chorioidei ventriculorum encephali und den Processus ciliares, die er als Plexus chorioideus ophthalmicus bezeichnet. Übermäßige Flüssigkeitsproduktion der ersteren führt zu Pseudotumor encephali des letzteren zu Glaukom. *Rosenhauch* (Krakau).

Glaukom: (Vergl. a. S. 169 unter „Ernährung, Flüssigkeitswechsel" usw.)

Behr, Carl: Über anatomische Veränderungen und Rückbildungen der Papillenexkavation im Verlaufe des Glaukoms. (*Univ.-Augenklin., Kiel.*) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. **52,** H. 6, S. 790—813. 1914.

1910 lenkte Axenfeld (Heidelb. Ophth. Ges.) die Aufmerksamkeit darauf, daß durch Operation glaukomatöse Exkavation zur Rückbildung gebracht werden kann. Er erwähnte in Vergessenheit geratene Mitteilungen A. v. Gräfes (Archiv f. Ophthal. **4,** 2, S. 137), da Gama-Pintos und Kugels. Die Rückbildung soll zustande kommen durch Rückkehr der entspannten Lamina in die alte Stellung oder durch stärkere Entfaltung der aufgelockerten nervös-gliösen Substanz. Holth demonstrierte (Heidelb. Ophth. Ges. 1913) dazu pathologisch-anatomische Präparate. Behr beschreibt 2 Fälle, wo sich ohne Druckentlastung die Exkavation durch Neubildung und Wucherung von Gewebe wieder zurückbildete.

Fall 1. Rechtes Auge enucleiert, hatte hochgradige Exkavation ohne tonometrische Drucksteigerung (vgl. Dissertation Kiel 1913. Nedon). Linkes Auge 1901 wegen starker Drucksteigerung iridektomiert (!), zeigte nach der Operation tiefe Exkavation, unregelmäßig begrenzte, große parapapilläre Hämorrhagie, zum Teil auf die Papille übergreifend. 1913 nur noch quantitative Lichtempfindung, starke Drucksteigerung; Enucleation. Mikroskopisch Pannus degenerations, Endothelschwund. Atrophie von Iris und Corpus ciliare, faserige Degeneration der Linse, Atrophie der Netzhaut mit Erhaltung eines verhältnismäßig wenig ergriffenen äquatorialen Gürtels und einer Stelle nahe der Papille. Die Chorioidea zeigt ausgedehnte hyaline Degenerationsveränderungen ohne Beziehung zu den Stellen der Netzhautveränderungen. Sclera und Venae vorticosae sind, abgesehen von perivasculären Infiltrationen, normal. Am Sehnervenkopf zeigt sich maximale Exkavation der Lamina cribrosa und knopfförmige Gewebsneubildung unter Vorwölbung in den Glaskörper und Vordrängung der erhaltenen Körnerschichten. Die Hauptsubstanz dieser Neubildung ist faseriges Gewebe, das auf dem Boden der Exkavation sagitale Verlaufsrichtung zeigt und an den seitlichen Partien deutliche Zusammenhänge mit veränderten Müllerschen Stützfasern erkennen läßt. Nach Mollscher Färbung differenziert sich das Fasergerüst deutlich gegen Bindegewebe, so daß kein Zweifel an seinem gliösen Ursprung möglich ist. Gegen den Glaskörper zu entsendet die Neubildung strangförmige Fortsätze. Im Innern enthält sie Cysten und homogene Ge-

bilde, welch letztere den Stellen degenerierter Gefäße mit Blutungsherden entsprechen und Hyalin und Pigment aufweisen. Die Kerne der neugebildeten Substanz gleichen durchaus den Gliakernen, abgesehen von kleinen vereinzelten perivasculär gelegenen Herden mit Rundzellen. Im Opticus findet sich Verbreiterung der Septen, Ausfüllung der Lücken durch Glia und starke, kleinzellige Infiltration, lokalisiert um die Zentralgefäße direkt unterhalb der Lamina. Fall II. Leucoma totale (Ausgang von Tuberkulose?), wegen Drucksteigerung enucleiert. Es bestand Amaurose. Mikroskopisch Hornhautdegeneration, Canalis Schlemmii nicht zu sehen, Infiltrationsherde in Iris und Corpus ciliare, Chorioidea strotzend gefüllt, Retina, abgesehen von Schwund der Ganglienzellen und peripapillären Veränderungen, normal. Opticus: Starke Exkavation der Lamina, vollkommen durch zellreiches, faseriges Gewebe ausgefüllt. Die Gefäßwände zum Teil verdickt, nirgends degenerativ verändert. Das ganze Nervenfasergewebe ist von Gliazügen durchsetzt, die sich vollkommen in der Verlaufsrichtung der Nervenfasern vom Papillenrand aus in die Netzhaut hineinbegeben und erst weiter peripher verlieren. Auffallend ist die starke Rundzelleninfiltration des Gewebes, die sich namentlich an den Gefäßen zu ausgesprochenen Herden verdichtet. Die unterhalb der Wucherung gelegenen Netzhautpartien sind normal, die Müllerschen radiären Stützfasern unverändert. Im Opticusstamm in den vorderen Teilen herrscht diffuse Infiltration mit kleinzelligen Elementen, doch ohne perivasculäre Herde. Im Gegensatz zu Fall 1 finden sich hier also frische entzündliche Veränderungen.

Wenn man von den Fällen absieht, in denen nach operativer Druckregulierung das gelockerte und wieder entfaltete Papillengewebe und vor allen Dingen die sich verlagernde Lamina zur Rückbildung der Exkavation führt, so bleiben unter Berücksichtigung der Literaturfälle und der an den beiden publizierten Fällen gewonnenen Anschauungen zwei Möglichkeiten, wie auch die Exkavation zum Verschwinden gebracht werden kann. Bei Augen, in denen seit längerer Zeit hochgradiger Sehnervenfaserschwund besteht, kann vom Boden der Exkavation her und von den Seiten Wucherung von Gliagewebe mit Neubildung von Gefäßen einsetzen. Diese Wucherung kann sich in die Netzhaut fortsetzen und knopfförmig in den Glaskörper vorragen. Daneben finden sich regressive Veränderungen, Cystenbildung, hyaline Entartung. Der Prozeß zeigt alle charakteristischen Eigenschaften einer Gliose. Blutungen könnten das auslösende Moment sein. In einer zweiten Gruppe von Fällen ist ein Teil der Opticusfasern erhalten. Das vorhandene Papillengewebe ist durch kleinzellige Infiltration und entzündliches Ödem stark gelockert und die Exkavation ist ebenfalls ausgefüllt. Wahrscheinlich ist auch hier der Effekt in erster Linie durch eine Gliawucherung bedingt, und diese Fälle stellen vielleicht nur das Anfangsstadium der ersten Gruppe dar. Die bisher veröffentlichten 8 Fälle der Literatur, in denen Ausfüllung einer Exkavation anatomisch bewiesen ist, lassen sich, wie B. zeigt, auch in die obigen beiden Gruppen scheiden. Eine Mittelstellung nimmt der wegen der Kavernenbildung viel zitierte Schnabelsche Fall ein, der in der Literatur nur mangelhaft beschrieben und direkt falsch referiert ist. Wahrscheinlich ist, daß auch bei ihm die Gliawucherung eine bedeutende Rolle gespielt hat. *Comberg* (Berlin).

Cords, Richard: Vier Jahre Glaukomtherapie. Sammelbericht über die Jahre 1910—1913 (abgeschlossen am 31. Dezember 1913). Schmidts Jahrb. d. in- u. ausländ. Med. Bd. **319**, H. 2, S. 134—144. 1914.

Kurzes zusammenfassendes Referat über die Literatur der letzten vier Jahre. *Comberg* (Berlin).

Weekers, L.: Les nouvelles opérations dirigées contre le glaucome chronique. (Die neuen Operationen bei chronischem Glaukom.) Ann. de la soc. méd.-chirurg. de Liège Jg. **53**, Nr. 1, S. 8—20. 1914.

Verf. kommt zu einer Besprechung der Heineschen Cyklodialyse, der Lagrangeschen Sklerotomie und der Elliotschen Trepanation. Durch Abbildung eines Präparates von einem früher mit Cyklodialyse behandelten Auge demonstriert er, wie der operativ gebahnte Weg wieder vollständig verschlossen und der benachbarte Ciliarkörper atrophiert ist, also ein Erfolg auf dem angestrebten Wege nicht erreicht wurde. Elliots Operation dagegen hat ihm große Dienste geleistet. Daraus, daß er Pigment in einer cystoiden Narbe fand, schließt er, daß dies durch die Zirkulation aus der Iris dorthin geschwemmt wurde, der Zweck der Operation also erreicht sei. Ob die Erfolge

wirklich dauernde sind, muß die Zeit erst lehren. Die eigentliche Ursache des Glaukoms ist in einer vermehrten Spannung, namentlich im Glaskörperraum, zu suchen, wie ja deshalb bei jedem Anfall Abflachung der vorderen Kammer und Vorrücken der Iris eins der sichersten Symptome ist. Auf Grund dieser Anschauung hält Weekers die Sclerectomia posterior für sehr aussichtsreich, hat sie auch schon in einem Falle von absolutem Glaukom mit Erfolg geübt, bei dem die Elliotsche Operation vergebens war. *Comberg* (Berlin).

Butler, T. Harrison: Holth's punch operation for glaucoma. (Holts Stanzoperation bei Glaukom.) Ophthalmoscope Bd. **12,** Nr. 6, S. 329—836. 1914.

Die Methode der Sklerotomie, die Butler versuchte, die Herbertsche, war im Erfolg zu vorübergehend, so daß er sie verlassen hat. Eine sichere Glaukomoperation sollte 2 Bedingungen erfüllen: 1. Die Incision soll möglichst klein sein und 2. falls die Filtration eine dauernde werden soll, muß ein Stück Sklera entfernt werden. Die Lagrangesche Operation verwirft B. wegen der großen Bulbuswunde. Nach vergleichenden Versuchen zwischen Elliots und Holths Operation hat er sich schließlich für letztere entschieden, weil sie leichter und genauer ist. Elliots Operation ist oft sehr schwierig. Das richtige Freipräparieren des Limbus, das Einsetzen des Trepans an vorgeschriebener Stelle ist oft nahezu unmöglich. Das Sklerastückchen kann in die Vorderkammer gleiten, eine Komplikation, die sehr unangenehm ist. Freilich erfordert auch die Einführung der Lanze in die Vorderkammer Vorsicht, doch ist schließlich zu jeder Augenoperation eine gewisse Technik nötig. Jedenfalls vermeidet die Holthsche Operation einen der Hauptfehler der Elliotschen Operation, daß nämlich während der Operation das kranke Auge durch Drücken maltraitiert wird. B. benutzt von Weiss and Sons, London, eigens angefertigte Lanzen und Stanzinstrumente, die auch Holths Anerkennung gefunden haben. Der Operationsverlauf ist kurz: Eseringabe, Cocainanästhesie, ev. Narkose, Präparation eines Bindehautlappens wie bei Elliot unter Anwendung der Schielschere, Freipräparieren über dem Limbus mit dem Messer der älteren Elliotoperation, Halten des Lappens mit stumpfer Pinzette, Aufsetzen der Lanzenspitze $1^1/_2$ mm vor dem Limbus, Überklappen des Lappens auf die Lanze, Vorschieben der Lanze in die Vorderkammer, Ausstanzen des Skleralstückes (normaliter mit Anteil von Cornea), Ausschneiden prolabierter Iris, auch sonst angeschlossene Iridektomie, Reposition des Lappens, Fixation des Lappens durch Naht. Die Iridektomie ist nötig zur Vermeidung nachträglichen Fistelverschlusses durch Irisprolaps. Die iridektomierten Fälle scheinen überhaupt günstiger zu verlaufen. Unter 29 Fällen waren 6 Versager wegen noch mangelhafter Technik: 1 Fall von Irisprolaps mit Fistelverschluß, 1 Fall von peripherem Lanzenschnitt mit Corpusprolaps, 1 Fall von freier Filtration ohne genügende Druckerniedrigung, 1 Fall von Spätinfektion, 2 Fälle mit zu kleinen Stanzwunden. In 3 Fällen trat Iritis auf; neuerdings wird beim ersten Verbandwechsel Atropin gegeben. B. ist mit der Holthschen Operation sehr zufrieden, schon der bequemen Anwendung wegen. *Comberg* (Berlin).

Jobson, G. B.: A keratome, which facilitates the Elliot trephining operation. (Ein Hornhautmesser zur Erleichterung der Trepanation nach Elliot.) Ophthalmic rec. Bd. **23,** Nr. 5, S. 239—240. 1914.

Jobson beschreibt ein schmales über die Kante gebogenes und nur an der Winkelinnenseite der Klinge von etwa 0,5—10 mm Länge geschärftes Messerchen, mit welchem nach Herunterklappen des Bindehautlappens über die Hornhaut vom Limbus her nach dem Hornhautzentrum zu der dünne interlamelläre Corneallappen abpräpariert wird. *Krusius* (Berlin).

Sympathische Augenkrankheiten:

Carpenter, E. R.: Some points relative to enucleation of the eyeball and sympathetic inflammation. (Einige bei der Enucleation wegen sympathischer Ophthalmie zu beachtende Gesichtspunkte.) Ophthalmic rec. Bd. **23,** Nr. 6, S. 286—290. 1914.

Der Verf. meint, daß bei der ungeheuren Seltenheit der sympathischen Ophthal-

mie man doch vielleicht berechtigt ist, statt der Enucleation kosmetisch günstigere Ersatzoperationen bei erblindeten verletzten Augen anzuwenden. Er empfiehlt die Mulessche Operation oder die Exenteration. Er meint, wenn man jedes erblindete verletzte Auge aus Furcht vor der sympathischen Ophthalmie enucleierte, so müßte man auch jeden Arm amputieren, an dem ein Finger infiziert wäre. *Laas.*

Adamük, W. E.: Die sympathische Ophthalmie und das Salvarsan. Westnik oftalmol. Bd. **31**, Nr. 4, S. 323—329. 1914. (Russisch.)

In 2 Fällen von schwerer typischer sympathischer Ophthalmie (Wassermann negativ) hat Verf. die Salvarsantherapie angewandt. Im 1. Falle wurde 3 mal 0,25 Salvarsan intravenös, im 2. 1 mal 0,25 und 2 mal 0,3 Salvarsan intravenös gegeben. Beidemal ließ sich eine Beeinflussung der Krankheit durch das Mittel nicht konstatieren. *v. Mende* (Mitau).

Netzhaut und Papille:

Mohr: Die Augenschädigungen im Heere infolge Beobachten der Sonnenfinsternis am 17. April 1912. Dtsch. militärärztl. Zeitschr. Jg. **43,** H. 12, S. **459**—467. 1914.

Im Heer sind 76 sichere Blendungsfälle beobachtet worden. 19 Standorte kommen in Frage. Berlin war mit 16, die Unteroffizierschule Weißenfels mit 13, Altona mit 10 Fällen beteiligt, die übrigen Standorte mit bedeutend weniger. Fast stets waren erhebliche subjektive Beschwerden vorhanden: Flimmern, Sehen rötlicher, gelber, dunkler Flecke vor dem Auge, Verschwinden einzelner Buchstaben beim Lesen. In 21% blieb die Sehschärfe voll oder annähernd voll, in 36,6% war sie zwischen voll und $^1/_2$, in 10,5% zwischen $^1/_2$ und $^1/_4$, in 23,6% unter $^1/_4$. 36 Augen behielten bzw. erreichten wieder volle Sehschärfe, erhebliche Besserungen überhaupt erfolgten 40 mal, 9 mal blieb die zuerst gefundene Sehschärfe bestehen, bei 5 Augen nachträgliche Verschlechterung, 2 mal handelte es sich um Hysterie. Im Gesichtsfeld fand sich 2 mal ein absolutes, zentrales Skotom, 2 mal ein relatives Skotom für weiß und Farben, 11 mal zentrales Skotom ohne nähere Angaben, 2 mal konzentrische Einengung für weiß und alle Farben. Niemals wurde ein Ringskotom nachgewiesen. In der großen Mehrzahl der Fälle war das rechte Auge allein betroffen, nur 11 mal beide Augen, nur 2 mal das linke allein. *Großmann* (Halle a. S.).

Fejér, J.: On a temporary injurious, accidental action of secacornin on the eye. (Eine vorübergehende Schädigung des Auges als Begleiterscheinung des Secarcornins.) Ophthalmology Bd. **10**, Nr. 3, S. 422—424. 1914.

Im Anschluß an Secacornin (30 Tropfen verteilt auf 3 Tage) trat bei einem 20jährigen Patienten Abnahme des Sehens bis auf Erkennen von Finger ein. Ophthalmoskopisch: Anämie der Maculagegend. Nach Aussetzens des Mittels rasche Wiederherstellung. *v. Heuß* (München).

Wicherkiewicz: Einige Worte zur Behandlung der Embolie der Zentralgefäße der Netzhaut. Postep. okul. Jg. **1914**, Nr. 3/4, S. 36—40. 1914. (Polnisch.)

Wenn Patient genügend früh sich meldet: Paracenthese mit ev. nachfolgender Öffnung der Vorderkammer mittels Spatel. Wicherkiewicz glaubt seine Gittersklerotomie könnte in diesen Fällen gute Resultate zeitigen. *Rosenhauch* (Krakau).

Elliot, Robert Henry: A method of examining large detachments of the retina. (Eine Methode, große Netzhautablösungen zu untersuchen.) Ophthalmoscope Bd. **12**, Nr. 6, S. 338—339. 1914.

Elliot empfiehlt bei erweiterter Pupille einen Durchleuchtungsapparat anzuwenden und die Netzhautablösung mit der Zeißschen Corneallupe zu betrachten. *Emanuel.*

Wicherkiewicz: Lochbildung in der Sehnervpapille. Postęp okul. Jg. **1914,** Nr. 3/4, S. 33—36. 1914. (Polnisch.)

Wicherkiewicz beobachtete einen Fall, ähnlich dem von Lauber in der Wiener Augenärztegesellschaft demonstrierten. W. betrachtet das Loch als eine kongenitale Mißbildung. *Rosenhauch* (Krakau).

Sehnerv-(retrobulbär) Sehbahnen bis einschl. Rinde:

Stern, Artur: Über eine Schußverletzung des Thalamus opticus nebst Bemerkungen über Tractus-Hemianopsie. (*Poliklin. f. Nervenkr. v. Prof. H. Oppenheim u. Cassirer, Berlin.*) Neurol. Zentralbl. Jg. **33,** Nr. 11, S. 683—688. 1914.

Die Kugel drang oberhalb des rechten Mundwinkels ein und blieb im Schädel-

dache hinten in der Parietooccipitalgegend rechts nahe der Mittellinie sitzen, wo sie $^1/_2$ Jahr später noch fühlbar und im Röntgenbilde noch sichtbar ist. — Es fanden sich Symptome, die auf eine Verletzung des rechten Thalamus opticus hinweisen, nämlich totale Hemianästhesie und Hemiataxie links, Hemiathetosis linke, leichte Störungen der Sympathicusinnervation. Dagegen fehlte die mimische Facialisparese links, ein Zeichen, welches von vielen Seiten als besonders charakteristisch für Thalamusaffektionen gehalten wird. Die grobe Kraft der linken Extremität war erhalten. — Außer diesen Erscheinungen waren nun Symptome vorhanden, die auf eine gleichzeitige rechtsseitige Traktusläsion hinwiesen, und zwar eine völlige linksseitige homonyme Hemianopsie mit Aussparung beider Maculae, hemianopische Pupillenstarre und beiderseits atrophische Verfärbung der Sehnerven bei normaler Sehschärfe. Die linke Pupille eine Spur weiter als die rechte, besonders bei herabgesetzter Beleuchtung, die linke Pupille träger reagierend als die rechte. — Es wird angenommen, daß der rechte Tractus an der Basis durchschlagen ist, und daß der rechte Thalamus dann von der Kugel verletzt wurde. *Liebrecht* (Hamburg).

Tschirkoffsky, W. W.: Zur Frage der Erkrankung der Sehnerven bei der Sclerosis disseminata. Westnik oftalmol. Bd. **31**, Nr. 4, S. 300—322. 1914. (Russisch.)

Verf. hat 47 Fälle von Scleros. dissem. einer eingehenden Augenuntersuchung unterzogen; bei 4 Fällen bestand totale Atroph. nerv. opt., bei 10 teilweise, bei 14 temporale Abblassung, bei 5 Neurit. retrobulbaris, bei einem Neurit. oedematosa, bei 10 Fällen erwies sich der Augenbefund normal. Bei zwei der beobachteten Atrophien handelte es sich um entzündliche Atrophie. Der Fall von Scleros. dissem. mit Neuritis oedematosa wird eingehend geschildert. Intra vitam war die Diagnose auf Tumor cerebri gestellt worden. Genaue patholog.-anatom. Untersuchung des Bulbus, Nerv. opt. u. Chiasmas. Der Verf. resümiert seine Arbeit in folgenden Sätzen. 1. Erkrankungen des Sehnerven bei der Scleros. dissem. zeigen sich in den verschiedenen Formen der retrobulbären Neuritis: Neuritis axialis, Neur. peripher., Neur. tot., Neur. disseminata. 2. Das dominierende Bild in der Symptomatologie der Scler. dissem. von seiten der Augen — teilweise oder tolale Atrophie nerv. opt. — ist das Resultat des eigenartigen Verlaufes dieser Krankheit. 3. Die Inkongruenz des ophthalmakroskopischen Bildes und der path.-anatom. Grundlage einerseits und der funktionellen Sehstörung andererseits ist im pathol.-anatom. Prozeß bei der Scleros. dissem. begründet, der durch ausgesprochene Erkrankung der Markhüllen bei Intaktheit der Achsenzylinder charakterisiert ist. 4. Die pathol.-anatom. Veränderungen der Sehbahnen sind vollkommen identisch mit denen im übrigen Nervensystem. 5. Die Ursache der Neurit. oedematosa bei der Scleros. dissem. kann in den örtlichen Veränderungen der Blut- und Lymphzirkulation liegen. *v. Mende* (Mitau).

4. Grenzgebiete.

Innere Medizin, insbesondere Zirkulations- und Stoffwechselkrankheiten:

Alvarado, Emilio: Bemerkungen über einige Augenerkrankungen bei der Zuckerkrankheit, besonders über die Änderung des Brechzustandes. Arch. de oftalmol. hispan.-americ. Bd. **14**, S. 302—316. 1914. (Spanisch.)

Beobachtung einer leichten Entzündung der Regenbogenhaut noch am 18. Tage nach der Staroperation, welche aber günstig ablief, und eines anderen Falles mit schwerer intraokularer Blutung. Zusammenstellung des bisher hierüber bekannt Gewordenen. *v. Haselberg* (Berlin).

● **Samelson, S.: Die exsudative Diathese. Akademische Antrittsvorlesung.** Berlin: Julius Springer 1914. 34 S. M. 1.20.

Die Arbeit bringt in Form einer Antrittsvorlesung eine eingehende Darstellung unserer Kenntnis der exsudativen Diathese. Die Darstellung stützt sich hauptsächlich auf die grundlegenden Arbeiten Czernys, unterzieht jedoch die neueren Arbeiten auf diesem Gebiete einer kritischen Würdigung und verwertet auch eigene Erfahrung. *Kuffler* (Berlin).

Lampé: Die Behandlung der chronischen Gicht mit Acitrinum-compositum. Berl. klin. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 20, S. 933—934. 1914.

In der kurzen Abhandlung wird auf die günstige Wirkung des Acitrinum compositum (Acitrin-Phenylcinchoninsäureäthylester 0,5, Colchicin 0,0003 g) aufmerksam gemacht bei gichtischen Beschwerden. *Fleischmann* (Berlin).$^{M}_{0}$

Basedowsche Krankheit, Krankheiten der inneren Sekretion:

Hart, Carl: Die Bedeutung der Thymus für Entstehung und Verlauf des Morbus Basedowii. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. **104,** H. **2,** S. 347—401. 1914.

Im großen ganzen eine Wiederholung der Arbeit in Virchows Archiv Bd. 214, H. 11. Es ist vor allem interessant, daß Hart seine Anschauungen betreffs der Thymus bei Basedow ganz bedeutend modifiziert hat, was nicht erstaunlich ist, indem auch noch zur Stunde diese Frage im wesentlichen nur theoretisch besprochen werden kann. Verf. tritt zunächst ein für die Svehlasche Lehre der Hyperthymisation, die zwar bisher keine physiologisch experimentelle Bestätigung erhalten hat und für die auch die Arbeiten Adlers und Yokoyamas nicht beweisend sind. Anatomisch steht Verf. auf dem Standpunkt, daß die Lymphocyten der Thymus ortsfremd sind und die lymphatische Komponente der Thymus wenig oder keine Bedeutung habe, während er der epithelialen Komponente die Hauptbedeutung zuschreibt. Im Gegensatz zu seinen früheren Arbeiten hebt Verf. nun aufs entschiedenste hervor, daß es eine große Anzahl von Basedowfällen gibt, bei denen die Thymus gar nichts zu tun habe, von denen Verf., ganz ohne Beweis, behauptet, daß sie milder verlaufen, als diejenigen mit Thymus. Verf. bespricht danach die Beziehungen zwischen Schilddrüse und Thymus, obschon er selbst sagt „wir sind noch weit entfernt von einem tiefern Einblick". Die Besprechung gipfelt darin, daß eine Thymusveränderung als konstitutionelles Stigma anzusehen sei, auf dessen Boden die Erkrankungen der endokrinen Drüsen entstehen und durch welches sie beherrscht werden. Endlich beantwortet Verf. die Frage: In welcher Weise beeinflußt die Thymus das klinische Bild und den Verlauf des Morbus Basedowii? Verf. unterscheidet 5 verschiedene Formen von Basedowthymus, die Unterscheidung ist jedoch teilweise etwas theoretisch. Auch hier hat Verf. seine frühere Ansicht ganz wesentlich modifiziert, während er früher Involutionserscheinungen in Basedowthymen niemals fand und die Möglichkeit einer Reviviscenz leugnete, bestätigt er heute die diesbezüglichen Befunde Pettavels, dessen Arbeit er aber nicht erwähnt. Verf. unterscheidet endlich, wie Klose, Capelle und Bayer es schon getan haben: einen reinen thyreogenen, einen reinen thymogenen und einen thymothyreogenen Basedow. Was die Beweisführung für einen reinen thymogenen Basedow anbelangt, so steht dieselbe noch ganz auf dem unsichern Boden der Theorie. Verf. stützt sich allein auf den Fall v. Haberers, trotzdem dieser Autor selbst sagt, daß nur ein einziger Fall von Capelle und Bayer dauernd durch reine Thymektomie gebessert wurde. Bei dem thymothyreogenen Basedow ist für den Verf. die Thymus das primär erkrankte Organ und die Ursache der Krankheit, die Schilddrüse das sekundär erkrankte, er räumt aber ein, daß die Strumektomie imstande ist, die Krankheit sowohl bei Überwiegen der Schilddrüsen als der Thymuswirkung zu heilen. Zum Schlusse weist Verf. auf die relativ häufige Hypoplasie des Nebennierenmarkes bei Basedow hin und beschreibt auch einen Fall, bei dem er das histologische Bild der Markhyperplasie fand, auch hier fehlt der Hinweis auf die Befunde Pettavels. *Kocher* (Bern).$^{CH}_{0}$

Kahler, H.: Über das Verhalten des Blutzuckers bei sogenannter hypoplastischer Konstitution und bei Morbus Basedowii. (*III. med. Univ.-Klin., Wien.*) Zeitschr. f. angew. Anat. u. Konstitutionsl. Bd. **1,** H. 4/5, S. 432—442. 1914.

Mit der Mikromethode von Bang wurden an Gesunden Blutzuckerwerte zwischen 0,09% und 0,11% gefunden. 1 Stunde nach Verabreichung von 100 g Traubenzucker waren in 6 von den **11** Fällen keine, in den übrigen 5 Fällen geringe Erhöhungen des Wertes eingetreten; im höchsten Falle war die Differenz zum Nüchternwert 0,03%.

Da Jacobsen gefunden hatte, daß die Blutzuckersteigerung nach Zuckerzufuhr oft schon nach $^1/_2$ Stunde ihr Maximum erreicht habe, nach 1 Stunde schon wieder ausgeglichen sein könne, wurden in 13 Fällen Bestimmungen $^1/_2$ Stunde und 1 Stunde nach der Zuckerdarreichung ausgeführt. Nur in zwei von diesen Fällen war die Zahl nach $^1/_2$ Stunde deutlich höher als nach 1 Stunde. — Bei 34 Patienten, die Erscheinungen einer hypoplastischen Konstitution aufwiesen, ergab die Untersuchung der Nüchternwerte keine Abweichung vom Verhalten des Normalen. Differenzen ergaben sich jedoch nach Zuckerzufuhr, wo in 21 Fällen Steigerungen auftraten, die außerhalb des Normalen gelegen waren. Bei einem noch höheren Prozentsatz dieser Fälle trat alimentäre Glykosurie auf. — Bei Morbus Basedowii wurden analoge Verhältnisse gefunden, normale Nüchternwerte, pathologische Erhöhungen nach Zuckerzufuhr; derselbe Befund wurde bei Fällen von Diabetes insipidus, Chlorose, Tetanie erhoben. Verf. glaubt, diese Abweichungen im Zuckerstoffwechsel gemeinsam als Teilerscheinung der abnormen Konstitution deuten zu können. Die Befunde bei den Hypoplasten erklären die Genese der alimentären Glykosurie bei Neurosen. *Hermann Tachau.*$^M{}_0$

Kempner, A.: Die bisherigen Erfahrungen über Basedow und Jodbasedow und deren Zusammenhang mit dem System der Drüsen mit innerer Sekretion. Zentralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. Bd. **18**, Nr. 4, S. 347—367. 1914.
Sammelreferat.

Infektionskrankheiten, insbs. Lues und Tuberkulose:

Kleinschmidt, H.: Über latente Tuberkulose im Kindesalter. (*Univ.-Kinderklin., Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 22, S. 1120—1122. 1914.

In dieser klinischen Antrittsvorlesung unterzieht Verf. die v. Baumgartensche und Behringsche Lehre von der langdauernden Latenz des Tuberkelbacillus im kindlichen Körper einer kritischen Besprechung. Er verweist darauf, daß man die fehlende Cutanreaktion junger Säuglinge nicht als Beweis gegen eine nicht bestehende tuberkulöse Infektion anführen darf. Man muß berücksichtigen, daß beim Säugling eine mangelhafte Tuberkulinempfindlichkeit besteht, wie Verf. auch im Tierversuch demonstrieren konnte; ferner, daß die Inkubation der Tuberkulinempfindlichkeit bei kleiner Infektionsdosis erheblich länger dauern kann, als bei größerer Infektionsdosis, und daß sie bei kleiner Infektionsdosis durch längere Zeit relativ sehr niedrig bleiben kann (eigene Tierexperimente und klinische Beobachtungen). Verf. kommt zu dem Schluß, daß es zwar viele Fälle gibt, in denen uns die tuberkulöse Infektion mit Hilfe der Tuberkulindiagnostik frühzeitig erkennbar wird, daß aber für einen gewissen Bruchteil die Möglichkeit zugegeben werden muß, daß es zu einer relativ langen, selbst biologischen Latenz der Tuberkulose kommt. *Ibrahim* (München).$^M{}_0$

Bähr, K.: Das Scrophuloderma des ersten Lebensjahres, ein Beitrag zur Beurteilung therapeutischer Erfolge bei Tuberkulose. (*Univ.-Kinderklin., Göttingen.*) Monatsschr. f. Kinderheilk., Orig. Bd. **12**, Nr. 12, S. 699—704. 1914.

Bericht über fünf Kinder, bei denen im zweiten Lebenshalbjahr Scrophulodermen auftraten, die in vier Fällen ohne jede spezifische Behandlung verschwanden, in einem Falle nach Behandlung mit Rosenbachschem Tuberkulin. Die Heilung war in allen Fällen eine dauernde und bis zum dritten Lebensjahr nicht von anderen tuberkulösen Erkrankungen gefolgt. Diese Fälle beweisen, daß ein im ersten Lebensjahr entstandenes Scrophuloderma eine überaus benigne Erkrankung ist, die mit leichteren therapeutischen Nachhilfen spontan und restlos heilt. Das Verschwinden eines Scrophuloderma kann daher als Testobjekt für den Wert einer Tuberkulinbehandlung nicht herangezogen werden. *A. Reiche* (Berlin).$^K{}_0$

Koch, Herbert, und Walter Schiller: Über die Reaktionsfähigkeit tuberkulöser Hautstellen auf Tuberkulin. (*Childr. mem. hosp., Chicago u. Univ.-Kinderklin., Wien.*) Zeitschr. f. Kinderheilk., Orig. Bd. **11**, H. 2, S. 133—142. 1914.

Nach Versuchen und Beobachtungen von Pirquets, Nagelschmidts, Bander

und **Kreibichs** ist erwiesen, daß es bei der tuberkulösen Entzündung lokale Differenzen in der Antikörperbildung gibt. Verff. wünschten nun festzustellen, ob die erhöhte Reaktionsfähigkeit tuberkulöser Entzündungsherde gegen weiter eingeführtes Antigen an den engeren Ort der Entzündung gebunden ist, und welchen Einfluß das Stadium der primären Entzündung auf den Ablauf der Reaktion bei weiterer Antigenzuführung ausübt. Zu ihren Untersuchungen verwandten Verff. Hautstellen, die auf bereits cutan oder intracutan eingebrachtes Alttuberkulin starke Reaktion gezeigt hatten. An diesen Hautstellen führten sie in verschiedenen Zeitabständen von neuem eine cutane oder intracutane Impfung aus, und zwar impften sie 1. in den akut entzündlichen Herd (intrafokal), 2. in Hautstellen, an denen die Entzündung bereits abgelaufen und klinisch nicht mehr erkennbar war (Narbenreaktion), 3. in klinisch unveränderte Haut in nächster Umgebung des akut-entzündlichen Herdes (parafocal), 4. Kontrollimpfungen. Dabei zeigte sich: die intrafokale Nachimpfung ergibt um so stärkere Reaktion, je größer der Zeitintervall zwischen den beiden Impfungen ist, d. h. je weiter die ursprüngliche Impfung in ihrem Ablauf vorgeschritten ist. Parafokale Nachimpfungen ergeben nur dann gegenüber der Kontrollimpfung stärkere Reaktionen, wenn sie in den Hautbezirk fielen, der an der primären Entzündung beteiligt war, aber bereits klinisch zur Norm zurückgekehrt ist. Sie gehören also eigentlich zu den Narbenreaktionen, die durchweg stärkeren Ausfall zeigten als die Kontrollreaktionen. Verff. finden durch ihre Untersuchungen die von **Pirquet**sche Hypothese bestätigt, daß die tuberkulöse Entzündung ein allergischer Prozeß ist, hervorgerufen durch das aus Antikörper und Antigen entstandene Apotoxin. In frischen tuberkulösen Entzündungsherden dürfte kein freier Antikörper vorhanden sein, der mit erneut zugeführtem Antigen das entzündungserregende Apotoxin bilden könnte. Nach Ablauf der Entzündung hingegen sind freie Antikörper in vermehrter Menge gegenüber intakter Haut vorhanden (Akkumulation), so daß gesteigerte Reaktionen bei erneuter Antigenzufuhr auftreten. *Harraß* (Bad Dürrheim).CH

Tóvölgyi, Elemér von: Über den diagnostischen und prognostischen Wert der lokalen Tuberkulinreaktionen auf Grundlage neuerer Forschungen. (17. internat. med. Kongr., London.) Samml. klin. Vortr. Nr. **702,** S. 271—288. 1914.

Strandberg, Ove: Die Behandlung tuberkulöser Leiden der Schleimhäute der oberen Luftwege mit Reyns Elektrolyse. (*Finsens med. Lysinst., Kopenhagen.*) Strahlentherapie, Orig. Bd. **4,** H. 2, S. 649—660. 1914.

Technik der Methode ist folgende: $1^1/_4$ Stunde vor Beginn der Elektrolyse nimmt der Patient 5 g Jodnatrium, Kinder entsprechend weniger. Nach Pinselung der Schleimhaut mit Cocain werden dann die Nadeln der positiven Elektrode an der erkrankten Stelle in das Gewebe eingeführt, die negative Elektrode wird dem Pat. in die Hand gegeben und dann der Strom langsam auf 3—5 Minuten erhöht und 3 Minuten lang geschlossen gehalten. Hiernach wird dasselbe an einer unmittelbar daneben liegenden Stelle wiederholt, da zwar die Tiefenwirkung der Methode eine gute, die Flächenwirkung aber eine geringe ist. So behandelt man etwa 10 Tage hintereinander täglich die Affektion an etwa 10 Stellen, pausiert dann 8 Tage, behandelt wieder 10 Tage und wartet dann 4 Wochen. Nach Ablauf dieser Zeit läßt sich der Erfolg beurteilen.

Es wurden 216 Patienten mit Lupus behandelt und zwar alle Lokalisationen, speziell auch in der Nasenhöhle. Die Resultate sind sehr befriedigende, natürlich etwas abhängig von der Art der Lokalisation. Es lassen sich auch nur Erkrankungen der Weichteile beeinflussen. Bei gleichzeitiger schwerer Erkrankung der Lungen ist die Methode nicht angezeigt, da Jodnatrium von diesen Pat. vielfach schlecht vertragen wird. Die im Anschluß an die Behandlung auftretende lokale Reaktion schwindet im Verlauf von 3—4 Wochen.

Hagemann (Marburg a. L.).CH

Pagenstecher, Alexander: Über Röntgenbehandlung des Lupus mittels Leichtfilter. (*Radium- u. Röntgeninst. v. Dr. Löwenthal u. Dr. Pagenstecher, Braunschweig.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **22,** H. 1, S. 35—38. 1914.

Auch bei der Lupustherapie muß das Prinzip der Tiefenbestrahlung angewandt werden, um die in unteren Hautschichten zerstreuten Krankheitsherde zu treffen. Die Haut verträgt

das 4—6fache der Erythemdosis, vorausgesetzt, daß Röhren von 8—10 Bauer Härte und 3 mm dickes Aluminiumfilter verwandt werden. Verf. behandelte 7 Fälle mit Dauerbestrahlung in Pausen von 3 Wochen. In der Zwischenzeit wurden die Lupusränder dem gefilterten Mesothorium ausgesetzt. Drei Heilungen, vier wesentliche Besserungen nach zum Teil recht langer Behandlung. *Hotz* (Freiburg).CH

Blechmann, Germain, et Maurice Delort: La réaction à la luétine de Noguchi dans la syphilis infantile (étude préliminaire). (Die Luetinreaktion nach Noguchi bei der Syphilis des Kindesalters [vorläufige Mitteilung].) (*Hôp. des enfants malad., Paris.*) Bull. de la soc. de pédiatr. de Paris Jg. **1914,** Nr. 4, S. 228—231. 1914.

Die Technik der Luetinreaktion kann besonders bei Säuglingen auf recht erhebliche Schwierigkeiten stoßen, die ihren Grund in der Hautbeschaffenheit der Kinder haben. Mitunter ist es unmöglich, die vorgeschriebene Menge des Luetins in die Haut zu injizieren. Die positive Reaktion kann sich auf drei verschiedene Arten zeigen: 1. nach 24 Stunden bildet sich eine Papel, die nach 3—5 Tagen in eine Pustel übergeht; dieselbe troknet entweder ein oder bedeckt sich nach einigen Tagen mit einer nekrotischen Kruste; sie hinterläßt eine pigmentierte Narbe. 2. Die Reaktion bleibt im papulösen Stadium stehen; die Papeln verschwinden etwa in einer Woche, ohne Spuren zu hinterlassen, oder es bleibt eine mehr oder weniger deutliche Induration zurück. 3. Die Inkubationszeit ist außerordentlich verlängert; der positive Ausfall zeigt sich erst nach 15—20 Tagen. Die letzte Art erschwert die Anwendung des Luetins bei Kindern außerhalb des Krankenhauses ganz erheblich, da eine einen Monat währende Beobachtung nur in wenigen Fällen möglich ist. *Hornemann* (Berlin).K

Werther: Über Abortivheilungen und Neurorezidive bei der modernen Syphilisbehandlung. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 22, S. 1099—1104. 1914.

Erfolgt die Behandlung frühzeitig, so gelingt häufig durch zwei Salvarsandosen eine Abortivheilung. Es empfiehlt sich, den Primäraffekt zu exzidieren. Im frühen Primärstadium ist eine unangenehme Herxheimersche Reaktion von seiten des Gehirns noch nicht zu befürchten. Nach der ersten Kur empfiehlt sich auch bei negativem Wassermann eine Behandlung mit Hg und nochmals mit Salvarsan. Die Heilungserfolge betragen etwa 50%. Es folgen dann eine Anzahl Krankengeschichten von Neurorezidiven von den leichtesten bis zu den schwersten Formen. Schon das Bestehen von Kopfschmerzen, Schwindel und Ohrensausen weist mit Sicherheit auf ein Neurorezidiv hin, in manchen Fällen kann die Schlaflosigkeit das einzige Symptom sein. Die zweite Form stellen lokalisierte Erscheinungen von seiten der Hirnnerven dar, und drittens können Dämmerzustände von größerer oder kleinerer Dauer auftreten. Die Neurorezidive pflegen im Durchschnitt 6 Wochen nach der ersten Kur aufzutreten und stellen keineswegs ein Novum seit Einführung der Salvarsantherapie dar, wenn sie auch nach der Salvarsaneinführung häufiger geworden sind. Dies ist darauf zurückzuführen, daß das Salvarsan mehr ein Blut- und weniger ein Gewebsdesinficiens ist, wodurch eine Änderung im Verlaufe der Syphilis bedingt wird. Als Rezidive treten weniger allgemeine Exantheme auf, sondern Rezidive, die aus lokalen Resten hervorgehen, und von denen unter Umständen eine neue Allgemeinerkrankung ausgehen kann. Diese finden sich häufig im Gehirn, da die Spirochäte, nicht aber das Salvarsan neurotrop ist. Die Salvarsaneinführung stellt eine Verbesserung in der Sterilisation des durchseuchten Körpers dar, hat aber den Übelstand der Hirnschwellungen und der Neurorezidive zur Folge gehabt. Zur Verhütung der Neurorezidive muß die Behandlung intensiver sein, der Patient darf in der kritischen Zeit nicht ohne Behandlung bleiben. Die Behandlung muß chronisch sein und die Spirochäten müssen dauernd unter Hg- oder As-Einfluß stehen. 4 Wochen nach Beendigung der Hauptkur muß mit der Nachbehandlung begonnen werden. Bei sekundärer Lues empfehlen sich für die Salvarsanbehandlung folgende Regeln: nie nur einmal und nie allein Salvarsan geben, 14 Tage lang mit Hg zur Vermeidung von Hirnreaktionen vorbehandeln, dann 3—4 malige Injektion in Abständen von 1 Woche. Bei primärer Lues dagegen empfehlen sich sofort große Dosen. *Frankfurther* (Berlin).M

Geistes-, Gehirn- und Nervenkrankheiten:

Van der Scheer, W. M.: Die pathogenetische Stellung der Blutdrüsen in der Psychiatrie. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr., Ref. u. Erg. Bd. **10,** H. 3, S. 225—263. 1914.

Übersichtsreferat.

Schultz, J. H.: Neue körperliche Symptome bei Dementia praecox. Naturwiss.-med. Ges., Sekt. f. Heilk., Jena, Sitzg. v. 18. VI. 1914.

Blut: In verschiedenen Stadien der Krankheit Veränderungen der Leukocytenformel. Als besonders wichtig betont Vortr. eine Zunahme der roten Blutkörperchen („capilläre Erythrostase"), die sich in den meisten frischen, vielen chronischen Fällen, bei neuen Schüben und in Endstadien besonders katatonen Charakters fand. Abderhalden: Häufig wird Keimdrüse, Thyreoidea, gelegentlich Gehirn abgebaut, Uterusmuskulatur und -schleimhaut dagegen nicht. Auf Adrenalinmydriasis wurden 150 Psychosen untersucht. Sie fiel positiv aus bei verschiedenen organischen Hirnerkrankungen, bei Psychosen mit Basedow u. dgl., negativ bei manisch-depressivem Irresein, Psychopathen, Epileptikern. Die Hälfte der Dementia-praecox-Fälle reagierte auf Einträufeln von Adrenalin in den Conjunctivalsack mit Erweiterung der Pupille, ein Fünftel gar nicht, ein weiteres Fünftel dagegen mit mehr oder weniger starker Verengerung. Diese „paradoxe Adrenalinreaktion" wird in Parallele gesetzt mit dem von Schmidt beobachteten Verhalten Dementia-praecox-Kranker gegenüber Adrenalininjektionen (die Vortr. wegen übler Zufälle aufgegeben hat, nämlich dem): Ausbleiben der physiologischen Blutdrucksteigerung oder gar Blutdrucksenkung. *H. Erggelet* (Jena).

Golla, Hubert: Die Bedeutung der Abderhaldenschen Serodiagnostik für die Neurologie und Psychiatrie. (*Psychiatr. u. Nervenklin., Univ. Breslau.*) Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr., Orig. Bd. **24,** H. 4, S. 410—425. 1914.

Die Arbeit umfaßt 238 mittels des Dialysierverfahrens untersuchte Fälle (Psychopathie, Hysterie, manisch-depressives Irresein, Dementia praecox, organische Erkrankungen). Die Erfahrungen Fausers, Wegeners, Kafkas u. a., nach denen jeder organischen Geisteskrankheit ein bestimmtes serologisches Bild entspricht, konnte Golla in der Mehrzahl der Fälle bestätigen. *Wildermuth* (Halle).

● **Die allgemeine Chirurgie der Gehirnkrankheiten. Bearb. v. A. Knoblauch, K. Brodmann u. A. Hauptmann. Red. v. F. Krause. Tl. 1. (Neue dtsch. Chirurg. Bd. 11.)** Stuttgart: Ferdinand Enke 1914. XVIII, 580 S. M. 24.—.

Chirurgie:

Hacker, v.: Direkte Nerveneinpflanzung in den Muskel und muskuläre Neurotisation bei einem Falle von Cucullarislähmung. Zentralbl. f. Chirurg. Jg. **41.** Nr. 21, S. 881—884. 1914.

Durch die Arbeiten Erlachers und Heineckes ist in letzter Zeit die Frage der muskulären Neurotisation und der direkten Nerveneinpflanzung in den gelähmten Muskel wieder in den Vordergrund des Interesses der orthopädischen Chirurgie getreten.

Verf. berichtet nun über einen Fall, bei dem er (Anfang 1907) — wohl als Erster — eine direkte Nerveneinpflanzung und, wie kurze Zeit vorher Gersuny, eine muskuläre Neurotisation ausführte. Nach einer Operation war infolge Verletzung des N. accessorius eine Lähmung des M. cucullaris eingetreten. Da eine Nervennaht technisch undurchführbar war, wurde der zentrale Accessoriusstumpf direkt in den Cucullaris implantiert, ferner von dem Levator scapulae ein Lappen abgespalten und mit dem angefrischten Cucullaris vereinigt. Bei einer späteren Operation wurde wieder ein Muskelstück, diesmal vom Deltoideus, in gleicher Weise angenäht. Das Resultat war ausgezeichnet; es konnte nicht nur der Arm jetzt bis zur Senkrechten gehoben werden, sondern es trat auch — aus mechanischen Gründen — eine Erholung des geschädigten Schultermuskels ein.

Obzwar damals die Ursache des Erfolges dieser Operationsmethode nur vermutet werden konnte, da auch eine periphere Nervenimplantation in einen Plexusnerven und eine Raffung der Scapularportion des Cucularis ausgeführt wurde, so kann man doch jetzt nach Erlachers sehr beweisenden experimentellen und histologischen Untersuchungen an der großen Bedeutung der muskulären Neurotisation und direkten Nerveneinpflanzung nicht zweifeln. Es ist das unbestrittene Recht v. Hackers, diese zukunftsreiche Operation erstmals und mit Erfolg ausgeführt zu haben. *Spitzy.*

Zentralblatt für die gesamte Ophthalmologie und ihre Grenzgebiete

Herausgegeben von

A. Bielschowsky Marburg · **A. Elschnig** Prag · **E. Hertel** Straßburg · **E. v. Hippel** Halle · **W. Krauß** Düsseldorf · **F. Schieck** Königsberg · **A. Siegrist** Bern

Redigiert von

O. Kuffler-Gießen, z. Zt. Berlin W 9, Link-Str. 23/24

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Band II, Heft 4
S. 209—272

Inhalt

1. September 1914

Mitteilung an die Leser!

Durch das Ausbleiben des größten Teiles der ausländischen Literatur entsteht im Erscheinen meiner medizinischen Referateblätter eine Störung. Sobald friedlichere Zeiten wieder gestatten, die großzügige Organisation meiner Redaktionen, durch die allein die anerkannte Vollständigkeit der Zeitschriften erreicht worden ist, wieder erstehen zu lassen, ist auch auf ein Wiedererscheinen zu rechnen.

Julius Springer, *Verlagsbuchhandlung.*

Autorenverzeichnis.

(Die Zahlen beziehen sich auf die Seiten.)

Inhaltsverzeichnis.

(Abkürzungsverzeichnis und Zeichenerklärung siehe zweite Umschlagseite des ersten Heftes dieses Bandes.)

Referate.

1. Allgemeines Medizinisches.

2. Allgemeines Ophthalmologisches.

3. Spezielles Ophthalmologisches.

4. Grenzgebiete.

Zentralblatt für die gesamte Ophthalmologie
Band II, Heft 4 und ihre Grenzgebiete. S. 209—272

Referate.

1. Allgemeines Medizinisches.

Lehr- und Handbücher, Monographien allgem. Inhalts:

● **Die Therapie des praktischen Arztes. Hrsg. v. Eduard Müller. Bd. 1. Therapeutische Fortbildung 1914.** Berlin: Julius Springer 1914. VIII, 1056 S. u. 4 Taf. M. 10.50.

Dieses Werk bietet so viel Eigenartiges, daß ich es etwas eingehender besprechen möchte. — Wie in der Einführung hervorgehoben wird, wendet es sich ausschließlich an den praktischen Arzt, dessen therapeutische Schulung sein Leitmotiv ist. Es soll den tiefgreifenden Unterschieden Rechnung tragen, die zwischen klinischer Behandlung und ärztlicher Sprechstundenpraxis bestehen. Der erste Band enthält dementsprechend eine die besonderen Schwierigkeiten der Alltagspraxis berücksichtigende Auslese von Aufsätzen aus berufener Feder, die sich mit der für den Praktiker gültigen und wissenswerten Therapie befassen. Die ersten drei Beiträge betreffen das wichtige Kapitel der Geschlechtskrankheiten. Neisser erörtert die Frage, bei welchen Geschlechtskrankheiten der Arzt Ehekonsens zu erteilen hat, bei welchen nicht. Bruckner schildert die Behandlung der Syphilis, Hübner die der männlichen Gonorrhöe durch den praktischen Arzt. Das Gebiet der Hautkrankheiten findet in den nächsten Aufsätzen gebührende Berücksichtigung. Die Behandlung der Hauttuberkulose wird durch Veiel, die des Ekzems durch Zieler, die des Hautjuckens durch Klingmüller und die der parasitären Hautkrankheiten durch Bering geschildert. Schließlich erörtert Siebert die Grundzüge der ärztlichen Kosmetik. Eine Reihe von weiteren Beiträgen beschäftigt sich mit Säugling und Kind. Vogt, Stolte und Kleinschmidt schildern die Technik der Säuglingspflege, die Ernährung in gesunden und kranken Tagen, die Gewinnung und Bereitung der Säuglingsnahrung, die Prinzipien der modernen Säuglingsfürsorge, die Tuberkulose des frühen Kindesalters und schließlich die Pylorusstenose der Säuglinge und ihre Behandlung. Dann folgen Aufsätze von Matthes über chronische Darmerkrankungen, von Bruns über das Asthma und seine Behandlung, von Forschbach, Frank und Huerter über die Therapie des Diabetes mellitus, der Gicht und Fettsucht; letzterer behandelt außerdem die Kapitel: Überernährungskuren, Behandlung der diffusen Nierenerkrankungen und allgemeine Diätetik. Hildebrand schildert dann die ärztlichen Aufgaben auf dem Gebiet der sozialen Fürsorge, speziell seine Gutachtertätigkeit, Schall bringt die technischen Neuerungen in der Krankenpflege und Kantor, der bekannte Vorkämpfer gegen das Kurpfuschertum, liefert einen interessanten Aufsatz unter dem Titel „Wesen und Kritik der Behandlungsmethoden der Kurpfuscher und ärztlichen Sektierer". Die weiteren Beiträge betreffen die einzelnen Spezialgebiete. Zangemeister und Esch erörtern die geburtshilflichen Operationen im Privathause, die Geburtsvorgänge bei engem Becken sowie bei Placenta praevia und deren Behandlung. Aus dem Gebiete der Chirurgie schildern König die Asepsis des Arztes, Hohmeier und Magnus die mit Indikation zu dringlichen Operationen einhergehenden chirurgischen Erkrankungen. Poppert und Drehmann erörtern die chirurgische Behandlung der Cholelithiasis resp. des Plattfußes. Von Vossius, der auf diesem Gebiete besondere Erfahrung besitzt, stammt ein Aufsatz über die erste ärztliche Hilfeleistung bei Verletzung, Verbrennung und Verätzung des Auges. Barany bespricht die Behandlung der wichtigsten Erkrankungen des Vestibular-

apparates, und schließlich Fischer den Zahnschmerz und seine Therapie. In einem Anhang gibt Berblinger eine kurze Darstellung der Morphologie und Histologie der praktisch wichtigsten Geschwülste; ferner erörtert Sardemann die ärztlichen Standesrechte und Standespflichten, Viereck gibt die wichtigsten Bestimmungen über die Wehr- und Dienstpflicht wieder und schließlich Rapmund die für die Staatsprüfung. Ein Sachverzeichnis schließt den trotz seines Umfanges recht handlichen ersten Band. Man sieht, daß für die Auswahl der Themen nur das praktische Interesse entscheidend war. Dem ersten Band sollen sich spätere, frühestens jährlich erscheinende, annähernd gleich starke Ergänzungsbände anschließen. Werden, woran nicht zu zweifeln ist, die weiteren Bände dem ersten ähnlich, so ist damit dem praktischen Arzte ein Werk an die Hand gegeben, das allen Anforderungen an sein Wissen und seine Tätigkeit in weitgehendstem Maße Rechnung trägt und ihm daher nur warm empfohlen werden kann.

Krauß (Düsseldorf).

● **Die Therapie des praktischen Arztes. Hrsg. v. Eduard Müller. Bd. 2. Rezepttaschenbuch (nebst Anhang).** Berlin: Julius Springer 1914. VI, 664 S. M. 6.40.

Der II. Band des Gesamtwerkes „Die Therapie des praktischen Arztes“ stellt ein Rezepttaschenbuch mit Anhang dar, für dessen Gestaltung ebenfalls wieder das Bedürfnis des praktischen Arztes maßgebend war. Die Mehrzahl der Aufsätze stammt aus der Feder des Marburger Pharmakologen Frey, der einen Auszug aus der Arzneitaxe 1913, eine Wortschutztabelle, ein Verzeichnis der Abkürzungen beim Rezeptschreiben, eine Liste der Arzneimittel nach Indikationen geordnet sowie eine Aufzeichnung der gebräuchlichsten Arzneimittel bringt. Von demselben Autor finden sich Tropfen-, Löslichkeits- und Sättigungstabellen, ein Verzeichnis der Maximalgaben und der Arzneimischungen, die aus chemischen Gründen zu vermeiden sind, eine Darstellung der akuten Vergiftungen und ihrer Therapie, sowie schließlich eine Liste der Bade- und Kurorte. Sardemann bespricht die Pharmacopoea oeconomica, Keller die neueren Arzneimittel, Ahrens die Geheim- und Reklamemittel sowie die Vorschriften über den Verkehr mit denselben. Strassner zählt die Nährpräparate, die diätetischen und Genußmittel auf, und von Schirmer findet sich ein Verzeichnis von Heilanstalten. Dann gibt Römer eine Darstellung der Grundlagen der Serumtherapie, Siebert eine Zusammenstellung der im Handel befindlichen antitoxischen, antibakteriellen und normalen Sera und der Wrightschen Vaccine, sowie eine Übersicht über die wichtigsten zur spezifischen Behandlung der Tuberkulose empfohlenen Präparate. Doellner erörtert die Schutzpockenimpfung, Hübner die Salvarsanbehandlung. Heubner gibt eine Übersicht über die Einrichtungen, Ziele und Aufgaben der Arzneimittelkommission des deutschen Kongresses für innere Medizin, als äußeres Zeichen dafür, daß das vorliegende Rezepttaschenbuch auch in deren Dienst sich zu stellen bereit ist. Schließlich enthält das Buch anhangsweise von Rapmund noch eine Darstellung der ärztlichen Gebührenordnung sowie zwei Artikel, die kurze Bemerkungen über Gebühren für Gerichts- und amtsärztliche Geschäfte sowie über die Geltendmachung von Gebührenansprüchen, Mahnung und Verjährung enthalten, und schließlich einen kurzen Aufsatz, der das Wichtigste über Steuerpflicht und Steuererklärung des Arztes bringt. Alles in allem eine Fülle von Stoff, aus dem sich der praktische Arzt für alle wichtigen Fragen des täglichen ärztlichen Handelns Rat holen kann.

Krauß (Düsseldorf).

● **Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde für Studierende, Zahnärzte und Ärzte. Bearb. u. hrsg. v. Julius Misch.** Stuttgart: Ferdinand Enke 1914. XX, 1017 S. M. 36.—.

Das vorliegende umfangreiche und groß angelegte Werk bringt zum ersten Male in einheitlicher Weise dasjenige in zusammenfassender Darstellung, was Gesamtmedizin und Zahnheilkunde in ihren Grenzgebieten Gemeinsames haben. Darüber hinaus will es dem Zahnarzt diejenigen Kenntnisse vermitteln, welche er von den Grenzgebieten haben muß, während es andererseits dem Mediziner dasjenige bringen soll, was in den ver-

schiedenen Spezialdisziplinen in zahnärztlicher Hinsicht in Betracht kommt. Das Werk bietet also einen handgreiflichen Ausdruck für die Tatsache, daß die Zahnheilkunde heute gleichberechtigt neben den anderen medizinischen Spezialdisziplinen dasteht. Es ist zweifellos geeignet, das Zusammenarbeiten mit den Zahnärzten auf allgemein medizinischer Grundlage zu fördern. — Von der Aufnahme in das Buch sind die Chirurgie und die Röntgenologie ausgeschlossen worden, weil diese beiden, wie der Herausgeber im Vorwort ausführt, nicht als Grenzgebiete, sondern als Grundgebiete der Zahnheilkunde zu gelten haben. Den größten Raum, nämlich über $^1/_5$ des Gesamtwerkes nimmt die Darstellung der inneren Krankheiten von Fuld und Herzfeld in Anspruch. Ausführliche werden die Erkrankungen des Mundes besprochen, die ja vor allem hier in Betracht kommen, daneben aber erfahren auch u. a. Vergiftungen, Stoffwechsel-, Infektions- und Zirkulationskrankheiten eine eingehende Würdigung. Den Schluß bildet eine Anleitung zur Urinuntersuchung. Die Kinderkrankheiten, von Tugendreich dargestellt, bringen u. a. eine sehr gute Übersicht der für den Allgemeinmediziner wichtigen Zahnaffektionen des Kindes und der Beziehungen der Kinderkrankheiten zu jenen. Das Kapitel Nervenkrankheiten von Kron berichtet neben den wichtigsten allgemein nervösen Erkrankungen besonders ausführlich über die Störungen des 5., 8., und 12. Kopfnerven. Ledermann hat die Hautkrankheiten, soweit sie den Zahnarzt interessieren müssen, übersichtlich dargestellt; besonders instruktiv sind hier die vielen farbigen Abbildungen. Die syphilitischen Erkrankungen haben in Hans Mühsam unter Berücksichtigung aller modernen Forschungsergebnisse ihren Bearbeiter gefunden, während die Frauenkrankheiten von Büttner dargestellt sind. Sehr ausführlich ist das Kapitel Nasen-, Hals- und Ohrenkrankheiten von Lennhoff, entsprechend den hier vorhandenen vielfachen Beziehungen zu Mund und Zähnen. — Die Augenkrankheiten sind von A. Gutmann dargestellt. Hier ist eingehend auf die wechselseitigen Beziehungen zwischen Zahn- und Augenleiden Rücksicht genommen. In erster Linie kommen die entzündlichen Erscheinungen in der Orbita, bzw. ihren knöchernen Wandungen in Frage. Weiter sind die reflektorischen Konnexe zwischen beiden Organen geschildert, denen sich eine kurze Darstellung der gemeinschaftlichen Manifestationen bei hereditärer Lues und Rachitis anschließt. Ein Anhang behandelt den Schutz des Zahnarztes vor Augenentzündungen in seinem Berufe. Das letzte Kapitel bringt eine Übersicht der hier interessierenden Gewerbekrankheiten von Kölsch, wobei vor allem die Schädigungen der Zähne und des Mundes bei den verschiedenen Berufen ihre eingehende Darstellung finden. — Eine Neuerung in der Gesamtanlage des Werkes besteht darin, daß der Herausgeber in allen Kapiteln zugleich Mitarbeiter ist. Er hat vom zahnärztlichen Standpunkte viele und umfangreiche Einfügungen vorgenommen, ohne daß die Einheitlichkeit der Bearbeitung gestört wird, vielmehr erscheint sie dadurch nur gefördert. Das mit über 400 fast durchweg ausgezeichneten und zum großen Teil vielfarbigen Abbildungen ausgestattete Buch kann vor allem als Nachschlagewerk für den Allgemeinmediziner oder Spezialarzt bestens empfohlen werden; für den Zahnarzt dürfte es bald unentbehrlich sein. *Brückner* (Berlin).

● **Treves-Keith: Chirurgische Anatomie. Nach der sechsten englischen Ausgabe übersetzt von A. Mülberger. Mit einem Vorwort von E. Payr und mit 152 Textabbildungen von O. Kleinschmidt und C. Hörhammer.** Berlin: Julius Springer 1914. VI, 478 S. M. 12.—.

Das Buch ist keine abgeschlossene „Topographische Anatomie“, sondern — entsprechend der Art der Ausbildung und dem praktischen Bedürfnisse der Engländer — eine „angewandte chirurgische Anatomie“, die außer der topographischen Beschreibung der einzelnen Körperregionen entsprechende Hinweise auf die Entwicklungsgeschichte, die Histologie, Physiologie, Pathologie, sowie auf die allgemeine Medizin bringt mit sehr instruktiven Illustrationen. Den Ophthalmologen interessiert besonders das Kapitel Kopf und Hals; hier werden u. a. die Lokalisierungen der Trepanationsstellen bei meningealen Blu-

tungen, bei Hirnabsceß, Tumoren (auch diejenigen der Hypophysis) erwähnt, und die Schädelfrakturen besprochen mit ihren Folgen auch für das Auge; hier wird hingewiesen auf die dünnen Orbitalknochen als gefährliche Stellen teils für Gehirnverletzungen, teils als Durchbruchsstellen von Eiterungen in den Nebenhöhlen der Nase, erwähnt werden die Exostosen, die Leontiasis ossium und andere Tumoren der Orbita, sowie die Technik der Krönleinschen Operation, ferner die Beziehungen der Tenonschen Kapsel zu den Fascien und den Hemmungsbändern der Augenmuskeln (wichtig bei Schieloperationen und traumatischen Lähmungen); bei der topographischen Beschreibung der einzelnen Teile des Augapfels und deren Verletzungen sind praktische Bemerkungen aus der Pathologie eingeflochten, beim Abschnitte „Nerven des Kopfes" findet sich die Schilderung einer praktischen Methode der Exstirpation des Ganglion Gasseri, beim Abschnitt „Wirbelsäule und Rückenmark" werden praktische Winke über die Methodik der Lumbalpunktion gegeben. Gerade die systematische Betonung der praktischen Seite macht das Buch auch für den Ophthalmologen lesenswert.

Stuelp (Mülheim-Ruhr).

● **Forrest, James: Eye, nose, throat, and ear. A manual for students and practitioners.** (Auge, Nase, Kehlkopf und Ohr. Ein Leitfaden für Studenten und Praktiker.) London: H. Kimpton 1914. sh. 0/6.

Embryologie, Entwicklungsgeschichte, Vererbung:

(Vergl. a. S. 215 unter „Allgemeine normale Anatomie des Sehorgans" usw.)

Wangerin, W.: Abstammungs- und Vererbungslehre im Lichte der neueren Forschung. Med. Klinik Jg. **10**, Nr. 25, S. 1064—1066 u. Nr. 26, S. 1104—1106. 1914.

Nettleship, E.: Consanguineous marriages. (Verwandten-Ehen.) Eugenics rev. Bd. **6**, Nr. 2, S. 130—139. 1914.

Der Prozentsatz der Verwandtenehen ist bisher nur schätzungsweise zu ermitteln; für Verwandtenehen 1. Grades beträgt er 1,3 bis 4,5% nach englischen Statistiken. Daß bei Kindern solcher Ehen Defekte neu entstehen, ist nicht wahrscheinlich; das Vorkommen dieser Fehler in der weiteren Verwandtschaft kann bei Aufstellung des Stammbaums übersehen werden. Als Beispiel werden 2 Stammbäume von Retinitis pigmentosa mitgeteilt. Inzucht ist nicht schädlich, wenn Eltern und Geschlecht gesund sind, also bei Ausschluß solcher Fehler, die sich im Keime latent vererben, wie Ret. pigm. oder Taubstummheit. *Best* (Dresden).

Lossen, W.: Über Vererbung familiärer Merkmale, speziell den Vererbungsmodus der Bluterkrankheit und Versuch seiner Erklärung. Dtsch. Ztschr. f. Chirurg. Bd. **128**, H. 3/4, S. 282—296. 1914.

In der Geschichte der Vererbungslehre sind die Namen Schopenhauer, Darwin, Mendel, Galton und Weismann zu nennen. Die Mendelschen Regeln, das Galtonsche Gesetz und die Weismannsche Lehre werden besprochen. — Beim Menschen lassen sich außer den Rassenmerkmalen auch Abnormitäten und charakteristische Familienmerkmale, weiterhin Geistesanlagen und Allgemeinbegabung, endlich auch Mißbildungen lund krankhafte Anlagen oft als Erbstück vieler aufeinanderfolgender Generationen nachweisen. Zu den bekanntesten Beispielen aus der letzten Gruppe, in die die Hasenscharte, die Polydaktylie usw. gehören, zählt auch die Bluterkranheit. Ihr Vererbungsmodus ist am genauesten bekannt. Der Behandlung des eigentlichen Themas wird eine Erläuterung des Wesens der Bluterkrankheit vorausgeschickt, über die Ursache der Gerinnungsstörung gesprochen, das klinische Bild der Hämophilie entworfen und die Behandlung der Krankheit angegeben. Die Bluterkrankheit zählt durchaus nicht zu den größten Seltenheiten. Literaturangaben und Stammbäume von Bluterfamilien. In einer der bekanntesten (Mampel) herrschte folgendes Vererbungsgesetz: „Die Anlage zu Blutungen wird nur durch Frauen übertragen, die selbst keine Bluter sind. Nur Männer sind Bluter, vererben aber, wenn sie Frauen aus

blutgesunden Familien heiraten, die Bluteranlage nicht." Nahezu die Hälfte aller männlichen Familienmitglieder waren Bluter. An der Hand des Stammbaumes dieser und anderer Bluterfamilien wird die Gültigkeit der Mendelschen Regeln und des Galtonschen und des Weismannschen Gesetzes geprüft. Ferner wird ein Erklärungsversuch für den gynephoren Vererbungstypus der zuerst erwähnten Familie gegeben. Am Schluß wird die Meinung ausgesprochen, „daß durch Röntgenbestrahlung geringen Grades es vielleicht gelingen könnte", in den Bluterfamilien „den zweifellos dominanten Bluterkeim in einen rezessiven umzuwandeln, womit vielleicht eine gesunde Nachkommenschaft gewonnen werden könnte". Durch die gleiche Behandlungsart wird es auch vielleicht möglich werden, „Geisteskrankheiten und andere schädliche Merkmale aus den damit affizierten Familien" zu beseitigen, wenn nämlich die Vererber ausgeschaltet oder wenigstens ihre schädlichen domiannten Merkmale in rezessive verwandelt würden. *Genewein* (München).CH

Giemsa, G.: Zur Schnellfärbung (Romanowsky-Färbung) von Trockenausstrichen. (*Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Orig. Bd. **73**, H. 7, S. 493—496. 1914.

Bei unfixierten Trockenausstrichen läßt sich durch eine neue Farblösung, welche zugleich fixiert, innerhalb 11 Minuten intensive Romanowsky-Färbung erzielen. *Toenniessen* (Erlangen).M

Mikroskopische und histologische Technik:

Walsem, G. C. van: Über eine einfachste Methode zur Aufhebung von Zentrifugaten. Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskop. Bd. **31**, H. 1, S. 40—42. 1914.

Verf. beschreibt seine Methode, deren wesentliches in der Kombination von Zentrifugierungsrohr und Transportpipette zu einem Ganzen beruht. *Großmann.*

Thulin, Ivar: Note sur une méthode microphotographique pour l'étude des structures moindres que 0,2 μ. (Notiz über eine mikrophotographische Methode zum Studium von Strukturen, die feiner als 0,2 μ sind.) Bibliogr. anat. Bd. **24**, Nr. 3, S. 116—122. 1914.

Obige Arbeit zeigt eine Mikrophotographie, in welcher die Muskelfasern der Flügel von Hydrophilus in 3000facher Vergrößerung abgebildet sind. Dem menschlichen Auge im Präparat nicht differenzierbar, erscheinen diese Muskelfasern, die weniger als 0,2 μ dick sind, auf der photographischen Platte deutlich erkennbar. Verf. sucht den Einwand zu widerlegen, als ob es sich hierbei nur um ein optisches Phänomen und nicht um ein reelles Strukturbild handle. *Pollack* (Berlin).

Szüts, Andreas von: Eine neue Hämatoxylinlösung. (*Ungar. Nationalmuseum, Budapest.*) Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskop. Bd. **31**, H. **1**, S. 17—18. 1914.

Nach mehreren Versuchen ist es Verf. gelungen, die teuren Bestandteile des Phosphorwolframhämatoxylins durch das billige Ammoniummolybdathämatoxylin zu ersetzen und mit diesem in der Färbung des Nervengewebes schöne Resultate zu erreichen. Die Zusammensetzung der neuen Farblösung ist die folgende: 1proz. wässerige Hämatoxylinlösung 100,0, 10proz. Ammoniummolybdatlösung 25,0. Es entsteht eine schöne metachromatische Färbung. Die Gliafibrillen werden blau, die Nervenfasern und Achsenfortsätze der Ganglienzellen rosa gefärbt. *Großmann.*

Wolff, Max: Über eine neue Wasserstrahlluftpumpe und das Fixieren und Einbetten mikroskopischer Objekte im Vakuum. (*Kgl. Forstakad., Eberswalde.*) Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskop. Bd. **31**, H. 1, S. 19—22. 1914.

Die von der Firma Erich Koellner in Jena herausgebrachte Wasserstrahlluftpumpe übertrifft alle anderen durch ihre kräftige und schnelle Saugwirkung. Sie erscheint zumal geeignet, die Methoden des Einbettens und Fixierens im Vakuum mehr als bisher und ihrer praktischen Bedeutung in der Mikrotechnik entsprechend einzubürgern. *Großmann* (Halle a. S.).

● **Mayer, P.: Einführung in die Mikroskopie.** Berlin: Julius Springer 1914. 205 S. M. 4.80.

Das Buch verfolgt den Zweck, allen, die durch eigene Erfahrung einen Einblick in die Welt des Kleinen erhalten wollen, aber ganz auf sich angewiesen sind und keine Unterweisung haben können, an die Hand zu gehen. In der Einleitung wird die Einrichtung, Lage und sonstige Erfordernisse des Arbeitsraumes besprochen und dann in 12 Kapiteln leichtverständlich eine Einführung in die Mikroskopie gegeben. Es werden nacheinander abgehandelt: 1. Handhabung des Mikroskops. 2. Anfertigung und Beobachtung einiger einfacher Präparate. 3. Anfertigung schwieriger Präparate. 4. Fertigmachung der mikroskopischen Präparate. 5. Fixieren und Härten der Objekte. 6. Schneiden der Objekte und Weiterbehandeln der Schnitte. 7. Färben der Objekte. 8. Schleifen, Entkalken, Bleichen und Macerieren der Objekte. 9. Beobachtung lebender Wesen mit dem Mikroskope. 10. Zeichnen und Messen der Objekte. 11. Verzeichnis der Farbstoffe, Reagenzien und Geräte. 12. Desgleichen des Materiales an Tieren, Pflanzen und anorganischen Gebilden. Das Buch ist mit 28 Textfiguren ausgestattet und legt besonderes Gewicht darauf, ohne große Geldmittel den Leser zu dem beabsichtigten Zwecke vorzubereiten. *Kunz* (Altenessen).

Wright, Hal R.: A new method of preparing an eye for microscopic sections. (Eine neue Methode um Augen für mikroskopische Schnitte zu präparieren.) Ophthalmic rec. Bd. **23,** Nr. 5, S. 240—241. 1914.

Wright beschreibt einen Apparat zum Fixieren des Auges, der den intraokularen Druck nicht verändert und Netzhautablösung und Schrumpfen der Cornea verhüten soll. — Ohne die beigefügte Abbildung ist eine genaue Darstellung des aus zwei Glasgefäßen und einer Reihe von Glas- u. Gummirohren sowie Schrauben und Klammern bestehenden Apparates nicht gut möglich. Betont sei nur, daß der Apparat nur der Fixierung dient und daß in das mit einem Starmesser 5 mm hinter dem Cornearand geöffnete Auge eine Pipette geklemmt wird, die die Fixationsflüssigkeit zuführt. *Pollack* (Berlin).

Allgemeine pathologische Anatomie und experimentelle Pathologie:

Roncali, Demetrio Bruto: Die Bedeutung der pathogenen Blastomyceten für die Ätiologie des Carcinoms. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. u. f. klin. Med. Bd. **216,** H. 1, S. 141—160 u. H. 2, S. 161—184. 1914.

Verf., der auf dem Boden der parasitären Ätiologie der bösartigen Geschwülste steht, gibt in dieser Arbeit zunächst einen Überblick über die Arbeiten, welche Blastomyceten als Ursache des Krebses hinstellen. In eigenen Experimenten hat er bei 5 Hunden durch Impfung mit Blastomyceten eine diffuse noduläre Meningitis sarkomatöser Art erzeugen können. In 2 Fällen lagen in der Nervensubstanz der Hemisphären circumscripte Neubildungen, die aus glio-endothelialem Gewebe bestanden, also echte Carcinome des Gehirns. Auf Grund von pathologisch-anatomischen, klinischen und therapeutischen Untersuchungen ist Verf. der Meinung, daß die Ätiologie der Carcinome durch mehrere Parasitenarten und deren Toxine gebildet wird. Die Blastomyceten und ihre Toxine bilden nur einen bekannten Faktor aus der großen Reihe der bis jetzt noch unbekannten Erreger des Krebses. *C. Lewin* (Berlin).[M] o

Allgemeines über Untersuchung, Behandlung, Narkose, Anästhesie, Instrumente:

Hirtz, E.-J.: Méthode radiographique et appareil simple pour la localisation précise et la recherche des corps étrangers. (Über eine neue radiographische Lokalisationsmethode von Fremdkörpern mit Hilfe eines einfachen Apparats.) Bull. et mém. de la soc. de chirurg. de Paris Bd. **40,** Nr. 12, S. 373—379. 1914.

Die Methode, die hier nicht ausführlich wiedergegeben werden kann, beruht darauf, daß nach Applikation von drei Bleimarken in der Umgebung des Fremdkörpers auf derselben Platte zunächst eine vertikale Aufnahme, hierauf nach seitlicher Verschiebung der Röhre eine zweite Aufnahme gemacht wird; sämtliche Marken, auch der Fremdkörper, ist doppelt auf der Platte. Mit Hilfe eines besonderen Zirkelapparats (Abb.) wird die Tiefe usw. lokalisiert. In mehreren schwierigen Fällen hat sich der Apparat gut bewährt. *Ströbel* (Marktredwitz).[CH] o

Messerschmidt, Th.: Die Vaccinetherapie der chronischen Furunculose der Haut. (*Inst. f. Hyg. u. Bakteriol., Univ. Straßburg.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 26, S. 1441—1443. 1914.

Messerschmidt empfiehlt auf Grund von 14 geheilten Fällen bei der chronischen Furunculose die Autovaccination. Für Behandlung kommt sowohl Heterovaccin in Betracht, d. h. die zur Darstellung des Impfstoffes dienenden Bakterien stammen von anderen Patienten, die die gleiche Krankheit durchgemacht haben, als auch Autovaccin, d. h. die Bakterien stammen vom Kranken selbst. Die Hetervaccine werden fabrikmäßig hergestellt. Brauchbar sind speziell die Staphylokokkenvaccine. Empfehlenswerter ist es jedoch in Rücksicht darauf, daß bei der Furunculose oft Mischinfektion von Staphylococcus albus, aureus und Streptokokkus vorliegt, ein Autovaccin zu verwenden. Das Vaccin wird in folgender Weise hergestellt. Aus dem Absceß wird etwas Eiter auf Schrägagar übertragen und 24 Stunden lang in den Brutschrank gebracht. Die gewachsenen Kolonien werden ohne Rücksicht darauf, ob eine Rein- oder Mischkultur angegangen ist, mit 4—5 ccm physiologischer Kochsalzlösung abgeschwemmt. Nach wiederholtem kräftigem Umschütteln wird die ganze Emulsion abzüglich von 0,1 ccm durch 1 Stunde langes Erhitzen bei 70° abgetötet. Diese abgetötete Emulsion stellt das Stammvaccin dar. Die Sterilität ist jedesmal zu prüfen. 0,1 ccm nicht erhitzter Emulsion dient zur Auswertung des Stammvaccins. Dies geschieht in folgender Weise: 0,1 ccm Emulsion wird mit physiologischer Kochsalzlösung auf 1 : 10 000 und 1 : 100 000 verdünnt, dann wird 0,1 ccm dieser Verdünnungen nach gründlichem Mischen zur Agar-Mischplatte verarbeitet und nach 24stündigem Brutschrankaufenthalt werden die gewachsenen Kolonien gezählt. Durch Multiplikation mit 10 000 bzw. 100 000 wird die Zahl der Bakterien in 0,1 des Stammvaccins festgestellt. Letzteres soll dann so verdünnt werden, daß 1 ccm 50 Millionen abgetöteter Keime enthält. Diese Einzeldosen von 1 ccm werden dann in sterilen Röhrchen aseptisch eingeschmolzen und aufbewahrt. Zur Injektion verwendet man am 1. Tag 30 Millionen Keime, am 3. Tag 60, am 5. Tag 80, ev. am 7. Tag 100 Millionen. Bei starker lokaler Reaktion hält man am besten 3 Tage Zwischenraum. Die Reaktion wird an Brust oder Arm vorgenommen. In den 14 günstig verlaufenen Fällen handelte es sich um chronische Furunculosen, die schon seit Monaten bestanden und mit allen möglichen Mitteln: Alkoholverbänden, Bestrahlungen und Incisionen behandelt waren. Eine besondere lokale Therapie wurde nicht angewandt. Die kranke Stelle hält M. unter Schutzverband. Der Verlauf der Behandlung war meist folgender: In den ersten Tagen bildeten sich unter Umständen noch neue Infiltrate. Nach 6—8 Tagen schmolzen die alten und die neuen Infiltrate vom Rande her ein. In 10—14 Tagen waren alle Patienten geheilt. Irgendwelche lokale Reaktion trat bei mittleren Dosen nicht ein. Auch das Allgemeinbefinden war nicht gestört. *Grüter* (Marburg).

2. Allgemeines Ophthalmologisches.

Lehr- und Handbücher:

● **Saemisch, Thdr., und C. Hess: Handbuch der gesamten Augenheilkunde. 2. neubearb. Aufl. Bd. 7, Kap. 10. Th. Leber: Die Krankheiten der Netzhaut.** Leipzig: W. Engelmann 1914. 320 S. u. 5 Taf. M. 12.—.

Gallus: Sammelreferat über die deutsche ophthalmologische Literatur von 1913. Monatsschr. f. Kinderheilk Bd. **13,** Nr. 3, S. 171—180. 1914.

Allgemeine, normale, topographische, vergleichende Anatomie, Embryologie und Entwicklungsgeschichte des gesamten Sehorgans und seiner Adnexe:

(Vergl. a. S. 212 unter „Embryologie“ usw. und S. 234 unter „Spezielles“.)

Brown, E. V. L.: Anatomic study of a case of temporal conus (coloboma) in an hyperopic eye. (Anatomische Untersuchung eines Falles von Conus temporalis in einem hyperopischen Auge.) Arch. of ophthalmol. Bd. **43,** Nr. 3, S. 254—261. 1914.

Verf. betont, daß im Gegensatz zum myopischen Auge im hyperopischen Auge der Konus einen kongenitalen Defekt darstellt, und daß bisher nur von Elschnig (1900) eine anatomische Untersuchung hierüber vorlag. Im vorliegenden Falle zeigte sich ein Defekt im Pigmentepithel, der Chorioidea und den inneren Schichten der Sclera entlang dem temporalen Rand der Papille. Fast über den ganzen Defekt zog eine Falte resp. Duplikatur der Retina, und zwar als direkte Fortsetzung der beiden Körnerschichten, während die Nervenfaserschicht wie gewöhnlich verläuft. In bezug auf die Entstehung des Koloboms (Konus) meint Verf., daß Elschnigs Theorie einer

starken Proliferation der Ränder der sekundären Augenblase das Problem nur einen Schritt weiter auf dem Gebiet der Spekulation bringt, den Grund der Proliferation aber auch nicht erklärt. *Pollack* (Berlin).

Ekman, Gunnar: Zur Frage nach der frühzeitigen Spezifizierung der verschiedenen Teile der Augenanlage. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Org. Bd. **40**, H. 1, S. 121—130. 1914.

Beschreibung einer seltenen Doppelbildung des Retinabechers am rechten Auge einer Larve von Bombinator. Der eine typische Retinabecher ist lateral und dorsal normal entwickelt und besitzt eine große Linse, ventral und medial aber ist dieser Retinabecher mit einem zweiten kleineren Becher verwachsen; beide Becher haben je eine Pupille, eine typisch laterale und eine atypisch mediale; beide Becher werden von einem einheitlichen Tapetum nigrum überzogen. Die fötale Augenspalte ist normal entwickelt, hat aber nur Beziehung zu dem lateralen, nicht zu dem medialen Becher, letzterem fehlt auch die Linse. Von der Arter. hyaloid. dringt ein Ast in den medialen Becher ein. Der Bau der Retina des atypischen Bechers ist annähernd normal. Beide Becher sind an ihrem Boden sekundär miteinander verwachsen, aber nicht vollständig, es bestehen Hohlräume, die mit Stäbchen und Zapfen ausgekleidet sind. Verf. erklärt das Zustandekommen der Doppelbildung so: Es müssen an der primären Augenblase etwa gleichzeitig zwei Einstülpungen erfolgt sein, eine typische lateral, eine andere atypische mehr ventral und medial; aus den beiden Bechern entsteht später durch sekundäre Verschmelzung derselben an ihrem Boden eine Art Doppelbecher; was aber das Interessante dabei ist, der laterale typische Retinabecher ist aus den Teilen der primären Augenblase hervorgegangen, der von vornherein zur Anlage der Retina bestimmt ist, der atypische ventral-mediale Becher aber ist aus einem Teil der primären Augenblase hervorgegangen, der eigentlich dazu bestimmt war, später Tapetum zu werden; es hat sich also ein Teil der typischen Tapetumanlage in Retina umgewandelt. Wie verhält sich dieser Befund zu der Frage nach der frühzeitigen Spezifizierung und der Fähigkeit der Selbstdifferenzierung der verschiedenen Teile der Augenanlage? Denn hieran hält Verf. als an einer durch die Transplantationsversuche von Spemann, Lewis und ihm selbst erhärteten Tatsache fest. Wie läßt sich hiermit trotzdem die Umwandlung einer Tapetumanlage in Retina in Übereinstimmung bringen? Verf. möchte mit O. Lewys annehmen, daß die histologische Differenzierung eines Teiles der Zellen der Augenanlage an gewisse Bedingungen der Formbildung geknüpft sein kann; auch im Falle des Verf. hat eine bestimmte Formbildung durch irgend einen unbekannten Faktor stattgefunden, es hat eine sonst typische Einstülpung der primären Augenblase einer an atypischen Stelle stattgefunden; der eingestülpte Teil ist in eine andere Lage gekommen, wie der nicht eingestülpte; hiervon dürfte aber nach Ansicht des Verf. die sekundäre verschiedene Differenzierung der Teile, also die Bildung eines Retinabechers herzuleiten sein. Die prospektive Potenz der verschiedenen Teile der Augenanlage ist zwar sehr früh bestimmt, wirkt aber ein in sonst typischer Weise bei der Augenbildung beteiligter Faktor an einer atypischen Stelle der Augenanlage gleichsam formverändernd ein, so kann die ursprüngliche prospektive Potenz dieses Teiles umgestimmt werden (die Tapetumanlage bildet einen Retinabecher). — Verf. erwähnt auch noch kurz einen zweiten Fall von Doppelbildung des Retinabechers bei Rana esculenta; der Doppelbecher hatte hier eine gemeinsame Pupillenöffnung, ein normales Tapetum und eine normale fötale Augenspalte; der orale Becher hatte eine Linse, der kaudale nicht. (8. Abbildungen.) *Pöllot* (Darmstadt).

Ischreyt, G.: Zur vergleichenden Morphologie des Entenauges. 3. Arch. f. vergl. Ophthalmol. Jg. **4**, H. 2, S. 162—181. 1914.

In dem vorliegenden III. Beitrag bringt Verf. seine im gleichen Archiv Bd. III, 1913, S. 39—76 und S. 369—394 erschienenen Arbeiten zum Abschluß. Da dieselben in diesem Blatt noch nicht besprochen worden sind, mögen sie hier in Kürze mit berücksichtigt werden, weil sich sonst eine verständliche Übersicht nicht gut geben läßt. Es sind im ganzen 13 Entenarten mit Hilfe von horizontalen Meridian- und Frontalschnitten eingehend untersucht worden. Dabei stellt sich die allgemeine Anatomie des Entenauges etwa folgendermaßen dar: Die Augenform ist infolge einer relativen Kürze des sagittalen Durchmessers ziemlich flach. Sie läßt sich am besten so veranschaulichen, daß man das Auge in einen hinteren Abschnitt von der Form einer etwas abgeplatteten Halbkugel und einen vorderen Abschnitt einteilt, der ersterem wie ein flacher nur in der Mitte (der Cornea entsprechend) gewölbter Deckel aufsitzt. Die Abflachung des Auges am Cornealrande ist bei manchen Arten so stark, daß fast eine frontale Stellung der Sclera erzielt wird. Nach hinten zu erfolgt dann eine starke Umbiegung. Nicht weit vom Hornhautrand ist in die äußeren Scleralschichten ein bei den meisten Arten aus zwölf bis

sechszehn flachen Plättchen bestehender Knochenring eingelagert. Der Teil der Sclera zwischen Cornealrand und dem vorderen Ansatz des Corpus ciliare heißt Verbindungsstück. Der halbkugelartige hintere Lederhautabschnitt enthält als vitrale Schicht eine Knorpelschale, deren Rand sich unter den hinteren Rand des Knochenringes schiebt. In der Gegend des hinteren Pols befinden sich Durchtrittsöffnungen für die Nerven und Gefäße. Die Cornea erreicht eine Stärke von höchstens 0,3 mm, hat im allgemeinen keine Bowmansche Membran und ist von der der übrigen Vögel in ihrem histologischen Bau nicht sonderlich unterschieden. Vom hinteren Rande entspringt die „fibröse Platte", welche mit der Sclera einen nach hinten divergierenden, spitzen Winkel bildet. Die Kammerbucht wird von den feinen Bälkchen des Ligamentum pectinatum durchzogen, die sich von der fibrösen Platte bogenförmig zur Iris und zum Corpus ciliare hinziehen. In dem Spalt zwischen der Platte und Sclera liegen ebenfalls noch Bälkchen des Ligaments. Daran schließen sich nach hinten zu die Bündel des Cramptonschen Muskels an, welche von der Platte nach hinten zur Sclera verlaufen. Auf der Rückseite der Platte (glaskörperwärts) entspringt der Müllersche Muskel, welcher weiter zurück und außen an der Pars plana des Corp. cil. seinen Ansatz findet. Bei manchen Arten existiert ein dritter Muskel, der von der Sclerainnenfläche zur Chorioidea verläuft, der Brückesche Muskel. Die Ciliarfortsätze, deren Anzahl zwischen 6,7 und 3,3 pro 1 mm Linsenperipherie schwankt, stemmen sich an den Ringwulst der Linse an. Diese Bildung ist durch ihre Struktur deutlich von der übrigen Linse abgesetzt, sitzt dem Linsenäquator auf und erstreckt sich noch etwas nach vorn auf die Linsenvorderfläche. Die Iris hat eine dünne Wurzel, einen stark entwickelten Sphincter, ihre größte Stärke im mittleren Drittel. Mit Gadow u. a. teilt Verf. die Enten in drei Hauptgruppen: Schwimmenten, Tauchenten und Sägerenten. Zwischen den einzelnen Arten ergeben sich folgende Verschiedenheiten: Die kleinen Tiere haben im Verhältnis zur Körperlänge die größeren Augen. Die Augenform drückt der Verf. durch den Quotienten aus, den das Verhältnis des längeren Breitendurchmessers zum kürzeren Sagittaldurchmesser ergibt. Dieser Quotient schwankt zwischen 1,41 und 1,2. Nach dem ersteren Typus sind die Schwimmenten, welche somit Kurzaugen sind, nach letzterem die Tauchenten (Langaugen) gebaut. Im wesentlichen kommt dieser Unterschied durch die stärkere bzw. geringere Abflachung des dem Hornhautrande benachbarten Skleralabschnittes zustande. Diese graduelle Verschiedenheit hat wiederum zur Folge, daß der Knochenring bei den Schwimmenten stärker aufgebogen ist als bei den Tauchenten. Weitere Unterschiede sind die deutliche Ausbildung des Verbindungsstückes und die Anschwellung der Sclera im ciliaren Teil bei den Tauchenten, die bei den Schwimmenten fehlen, die verhältnismäßig stärkere Ausbildung der Iris der Tauchenten durch besonders starke Muskulatur und eine Auflagerung eigentümlicher kubischer Zellen mit bläschenförmigen Kernen auf der Vorderfläche, die größere Breite des Knochenringes der Tauchenten und die Auflösung seiner Plättchen in unregelmäßig angeordnete Spangen bei der Tauchente Harelda glacialis und der ihr morphologisch nahestehenden Sägerente Mergus merganser. Vergleicht man die Breite der Ciliarmuskeln unter Berücksichtigung der Differenzen in der Augengröße, so ergibt sich, daß der Müllersche Muskel bei den Tauchenten relativ breiter als bei den Swchimmenten ist, während hinsichtlich des Cramptonschen Muskels das umgekehrte Verhältnis die Regel bildet. Die bisher noch nicht erwähnte Nickhaut, welche aus dem nasalen Wurzelteil und dem temporalen Randteil mit dem sogenannten Kragen besteht, hat bei den Tauchenten eine bei herübergezogener Haut auf der Cornea liegende, sehr dünne, durchsichtige Partie, das sog. Nickhautfenster, dessen die Schwimmenten entbehren. Verf. faßt es als ein Schutzorgan gegen die im Wasser das Auge treffenden Fremdkörper auf. Bei fast allen Enten besteht eine Asymmetrie insofern, als der temporale Bulbusteil stärker ausgebildet ist. Dementsprechend ist der Knochenring und der Ciliarmuskel in seiner Gesamtheit fast immer temporal breiter als nasal. Bei einigen Tauchenten fällt die temporale Partie des Cramptonschen Muskels fast ganz aus. Dieses ist durch die besondere Asymmetrie in der Bildung der Ciliar-

muskeln zu erklären, die darin besteht, daß der Müllersche Muskel auf der temporalen, der Cramptonsche auf der nasalen Seite durchweg stärker entwickelt ist. Bei den meisten Tieren hat Verf. eine von Heß als physiologisch erkannte Spaltbildung wiedergefunden, die der Kommunikation von Flüssigkeit zwischen vorderer und hinterer Kammer dienen soll. Dieser Ciliarspalt liegt etwas nasal in der unteren Hälfte des Ciliarmuskelringes. Seine Länge beträgt 0,4 bis 1,2 mm. Die Wände werden durch ein Pigmentblatt ausgekleidet, das oft durch Ausstülpung auf die vordere Fläche der ciliaren Grundplatte gelangt und hier Pigmentwülste bildet. Die hintere Kammer steht durch ihn mit den Räumen des Ligamentum in Verbindung. In seinen Schlußbetrachtungen stellt Verf. nach der morphologischen Ähnlichkeit der Augen eine Reihe der Entengattungen auf. Auf der einen Seite steht die Anasgruppe der Schwimmenten, Übergänge bilden Fuligula, Somateria, Oidemia, auf der anderen Seite stehen die typischen Tauchenten Harelda, Clangula und die Sägerente Mergus merganser. In dem Tauchententypus sieht er den anatomischen Ausdruck für die Fähigkeit in Luft und Wasser zu sehen und die höher entwickelte Gruppe. *Lempp* (Königsberg i. Pr.).

Ernährung, Flüssigkeitswechsel, Augendruck, physiologische Chemie:

(Vergl. a. S. 252 unter „Glaukom".)

Pissarello, Carlo: La curva giornaliera della tensione nell'occhio normale e nell'occhio glaucomatoso. (Die tägliche Druckkurve des normalen und glaukomatösen Auges.) (*Osp. oftal., Torino.*) Giorn. d. R. accad. di med. di Torino Jg. 77, Nr. 3/4, S. 61—68. 1914.

Der Verf. hat mit dem Tomometer von Schiötz den Druck an 8 Kranken (14 Augen), die an Glaukom in verschiedenen Stadien und von verschiedenen Formen litten, sowie an 30 normalen Augen 4—8 mal täglich gemessen und folgendes festgestellt: Beim Normalen lassen sich im Laufe des Tages nur sehr geringe Druckschwankungen (bis zu höchstens $2^1/_2$ mm Hg) feststellen. Im glaukomatösen Auge sind die Schwankungen viel bedeutender (10—12 mm Hg). Der Druckunterschied zwischen den verschiedenen Tagen beträgt bei Normalen bis zu 14 mm Hg (Maximum), beim Glaukom sind die Unterschiede noch größere. Größere Tagesschwankungen rufen den Verdacht eines Glaukoms hervor. Im glaukomatösen Auge ist der Druck am Vormittag höher, als am Nachmittag: es besteht ein Höhepunkt zwischen 10 und 12 Uhr vormittags, ein kleineres Maximum gegen 5 Uhr nachmittags. Der Abfall nach dem vormittägigen Maximum ist ein ziemlich plötzlicher. Das Pilocarpin ist ein druckherabsetzendes Mittel, vermag aber den Druck nicht vollständig zu regulieren. Das Mittel soll um 8, 9, 10 Uhr vormittags und um 3 Uhr nachmittags eingetropft werden. Die Untersuchungen stützen sich auf eine Beobachtungsdauer von 121 Tagen für die glaukomatösen, von 72 Tagen für die normalen Augen. *Lauber* (Wien).

Immunitätsverhältnisse des Auges: (Vergl. a. S. 234 unter „Spezieller Teil".)

Oblath, O.: Dell'azione irritativa del sangue e della bile d'anguilla sull'occhio. (Über die Wirkung von Aalblut und Galle auf das Auge.) Arch. di ottalmol. Bd. 21, Nr. 9, S. 457—461. 1914.

Oblath streift zunächst kurz die bisherige Literatur über die toxische Mirkung des Aalblutserums. Die eigentlich giftige Substanz, das sogenannte Ichthyotoxin ist gebunden an die Proteine im Aalblutserum. Die aus den Globulinen isolierten Seroalbumine rufen die eigentlichen charakteristischen Veränderungen hervor, während die Globuline allein vollständig unschädlich sind.

In dem von O. beobachteten Falle handelte es sich um einen Arbeiter, dem beim Ausnehmen eines Aales Blut und Galle ins linke Auge gespritzt waren. Unmittelbar darnach traten heftiges Brennen, Schmerzen und reichliches Tränenträufeln ein, das Auge rötete sich lebhaft, es bestand eine mäßige Rötung der Lidhaut, hochgradige Hyperämie der Conjunctiva bulbi, während die Conjunctiva palpebralis weniger gerötet war; geringe schleimige Sekretion, starke Lichtscheu, keine Chemose, keine Cornealtrübungen. Die Erkrankung heilte nur ganz allmählich ab. Nach Rückbildung fast sämtlicher entzündlicher Erscheinungen trat von neuem

eine Rötung des Auges mit hochgradiger Lichtscheu auf, dazu gesellten sich am inneren und äußeren Limbus zwei kleine etwa stecknadelkopfgroße Cornealinfiltrationen, die jedoch in wenigen Tagen spurlos verschwanden. Vollständige Heilung war erst nach 6 Wochen eingetreten.

Zwecks Nachprüfung der Untersuchungen von Takashima, nach denen die Galle, der Schleim und die Intesta vom Aal eine besondere Reizwirkung am Auge der Kaninchen nicht haben und deshalb auch eine giftige Substanz nicht enthalten sollen, hat Verf. einem Kaninchen einen Tropfen frisch aus der Gallenblase entnommener Galle in den Conjunctivalsack eingeträufelt. Kurze Zeit darnach trat bei dem Tier eine leichte Rötung der Conjunctiva sowie des dritten Lides nebst einer erheblichen Lichtscheu auf. Am folgenden Tage stellte sich eine reichliche Sekretion ein, die Cornea blieb jedoch intakt. Nach drei Tagen war das Auge wieder vollständig normal. Bei einem anderen Kaninchen träufelte O. erst nach vorheriger Scarification des Conjunctivalgewebes Galle ein. Der entzündliche Prozeß setzte in diesem Falle wesentlich früher als in dem ersten ein. Verfasser hat dann noch Versuche über die toxische Wirkung von Aalblutserum und Aalgalle auf menschliches Blut angestellt, aus denen sich ergab, daß das Aalserum in reinem Zustande eine vollständige Hämolyse, in verdünntem eine unvollständige hervorruft. Mit einer Serumverdünnung 1: 640 wurde nur noch eine minimale Spur einer Hämolyse beobachtet, während eine Verdünnung von 1: 1280 Hämolyse nicht mehr zur Folge hatte. Wenn man zu Galle rote menschliche Blutkörperchen hinzusetzt, beobachtet man bis zu 5% unvollständige Hämolyse. Der vom Verfasser beobachtete Fall unterscheidet sich von den bisherigen durch den langsamen Verlauf. Seine experimentellen Untersuchungen haben eine hämolytische und irritative Wirkung der Aalgalle erwiesen, wenn dieselbe auch geringer ist als beim Aalblut. *Clausen.*

Licht- und Farbensinn:

● **Rosmanit, J.: Anleitung zur Feststellung der Farbentüchtigkeit.** Leipzig u. Wien: Franz Deuticke 1914. V, 193 S. u. 6 Taf. M. 7.—.

Rosmanit bringt zunächst eine theoretische Einführung in die Farbensysteme. Es ist ihm dabei auf sehr instruktive Art gelungen, die einzelnen Formen der Farbensinnstörungen durch die graphische Darstellung ihrer Aichwertkurven und fortwährende Bezugnahme darauf dem Verständnis auch der auf diesem Gebiete weniger Versierten näher zu erschließen, ohne dabei einer bestimmten Theorie zu folgen. R. hat es dann ferner in sehr dankenswerter Weise unternommen, von dem Nagelschen Anomaloskop eine bislang noch vermißte eingehende Beschreibung zu geben. Für den Gebrauch dieses Instruments, besonders des Modells 2, wird dieselbe vielen willkommen sein. Es folgt sodann die praktische Diagnostik der angeborenen Farbensinnstörungen und die spezielle Methodik ihrer Prüfung am Anomaloskop, wobei er seine reichen Erfahrungen, die er an reichlich 3000 mit dem Anomaloskop vorgenommenen Einzeluntersuchungen sammeln konnte, der Allgemeinheit unterbreitet. So interessant die Ausführungen des Verf. auch in Einzelheiten sind, so wirken sie doch hier und da leicht ermüdend und verwirrend, besonders bei der Besprechung der Methoden zur Erkennung der Anomalen, wenn auch zugegeben werden muß, daß gerade dieses Kapitel bisher noch das schwierigste und am wenigsten geklärte in dem ganzen Gebiet der Farbensinnstörungen ist. Mit ganz besonderer Sorgfalt hat Verf. die Frage nach den sog. sekundären Merkmalen der Anomalen, insonderheit der außerordentlich häufig gesteigerten Ermüdbarkeit derselben am Spektralapparat behandelt und interessante eigene Beobachtungen hierzu mitgeteilt. Bezüglich der praktischen Beurteilung der Farbensinnstörungen dürften über die Farbenuntüchtigkeit der Dichromaten Zweifel kaum auftauchen. Nicht mehr so ganz einfach liegen die Verhältnisse bei den Anomalen, da wir es hier mit zwei vielgestaltigen Symptomenreihen der spektralen Anomalie und den sekundären Merkmalen zu tun haben. Kommen beide Erscheinungsreihen zusammen vor, wie es in den der Zahl nach überwiegenden typischen Fällen die Regel, so ist auch hier die Farbenuntüchtigkeit evident. Schwieriger ist die Sachlage erst dann, wenn nur eine der Erscheinungsreihen nachzuweisen ist, also entweder spektrale

Anomalie ohne Farbenschwäche oder umgekehrt. Für die Zugehörigkeit zum anomalen System, d. h. für die wissenschaftliche Diagnose ist einzig und allein der Nachweis einer anomalen Rayleighgleichung maßgebend, und da bildet der Spektralapparat unbedingt die erste und einzige Instanz. Weniger klar liegen die Verhältnisse bei der praktischen Bewertung; hier können die Veränderungen, welche das Farbensehen durch die sog. sekundären Symptome erleidet, die nebenbei in erster Linie mit Tafelproben und Gleichungsapparat nachgewiesen werden, dazu zwingen, die Farbenschwäche in die erste Reihe zu rücken. Mit dem Spektralapparat weisen wir die charakteristischen Mischungsgleichungen und von den sekundären Merkmalen die herabgesetzte Unterschiedsempfindlichkeit, den gesteigerten Kontrast und die erhöhte Ermüdbarkeit nach. Dagegen macht sich die größere Abhängigkeit der Anomalen von Schwankungen der Intensität, Helligkeit und Sättigung, sowie der Zeit- und Raumschwellen an den Pigmentfarben in viel auffälligerer Weise geltend. Daraus dürfte als praktische Folgerung herzuleiten sein, bei der Aufnahme alle Fälle mit nur irgendwie ausgesprochener Ermüdungsreaktion zurückzustellen, bei Wiederholungsprüfungen nur jene, die Gleichung mit reinem Rot oder Grün annehmen oder bei den Tafelproben versagen. Der normale Farbensinn schließt in sich die rasche und bestimmte, unter objektiv richtiger Farbenbenennung erfolgende Ablehnung beider anomalen Gleichungen, normale Unterschiedsempfindlichkeit und das Fehlen aller Ermüdungserscheinungen und die Abwesenheit jeder Kontraststeigerung, ebenso muß das Fehlen aller sekundären Merkmale und demgemäß tadelloses Bestehen bei den Tafelproben (und am Farbengleichungsapparat) gefordert werden. Nur wenn alle diese Voraussetzungen zutreffen, dürfen wir bedenkenlos auf durchaus normal erkennen, wobei jedoch nicht aus dem Auge zu lassen ist, daß der wissenschaftliche Begriff normaler Farbensinn keineswegs immer mit farbentüchtig zusammenfällt. Wir kennen jetzt (spektral) Normale, die wir wegen zugleich bestehender Farbenschwäche für farbenuntüchtig erklären müssen, und andererseits Anomale, die wir wegen des Fehlens von Farbenschwäche noch als farbentüchtig gelten lassen müssen. R. hält es deshalb für zweckmäßig, zwischen typisch Anomalen (Anomalengleichung + Farbenschwäche), Anomalen ohne Farbenschwäche und farbenschwachen normalen Trichromaten zu unterscheiden, im ersten Falle würde Farbenuntüchtigkeit vorliegen, im zweiten noch ausreichendes Farbenunterscheidungsvermögen, und im letzten Fall hätte das Urteil auf „farbenschwach, untüchtig" zu lauten. Verf. würdigt dann zum Schluß noch die Tafelproben von Nagel und Stilling einer eingehenden Besprechung. Jenen vielgepriesenen Vorzug von Stillings Tafeln, daß ihr Gebrauch keinerlei theoretische Vorkenntnis erfordert, hält er im wissenschaftlichen Sinne für einen großen Nachteil, denn die Stillingschen Tafeln erfordern nicht nur keine Kenntnisse, sondern sie bieten überhaupt keine Möglichkeit, schon vorhandene zu verwerten. Damit hänge es wohl auch zusammen, daß sie die ganze Materie niemals irgendwie befruchtet oder zu weiteren Forschungen angeregt haben. Hinsichtlich der Wertigkeit dieser zwei Tafelproben spricht sich R. dahin aus, daß die praktische Brauchbarkeit von Nagelschen und Stillingschen Tafeln zur Erkennung von Farbensinnstörung ungefähr die gleiche ist. Sie zeigen sowohl Dichromasien und Anomalien als auch isolierte Farbenschwäche mit nahezu derselben Verläßlichkeit an. Nagels Probe ist die wissenschaftlichere und, wie die Kontrolluntersuchungen am Anomaloskop ergeben haben, die empfindlichere, doch fordert ihre volle Ausnutzung ein gewisses Maß von theoretischen Kenntnissen. Ein nicht unterrichteter, an der Farbensinnprüfung nicht weiter interessierter Arzt wird deshalb mit Stillings Tafeln weit weniger Fehler begehen. Für die brauchbarste Probe hält R. von Stillings Tafeln die 10., 11. und 13. Auflage. Im großen und ganzen bringt R. in der Anleitung zur Feststellung der Farbentüchtigkeit ein außerordentlich reichhaltiges, gut gesichtetes Beobachtungsmaterial, so daß jeder, der viel mit der Feststellung von Farbentüchtigkeit zu tun hat, in schwierigen Fällen gerne und oft sich in dieser Anleitung Rat holen wird. *Clausen* (Königsberg).

Freytag, G.: Lichtsinnuntersuchungen bei Tieren. 2. Insekten. Tenebrio molitor (Mehlkäfer.) Arch. f. vergl. Ophthalmol. Jg. 4, H. 2, S 151—161. 1914.

Mittels der von C. v. Hess in den letzten Jahren entwickelten Methoden zur Bestimmung des Lichtsinnes der Tiere ist Freytag auch für den Mehlkäfer und seine Larve die Feststellung gelungen, daß bei ihnen von einem Farbensinn keine Rede sein kann. Diese Tiere sind sehr lichtscheu, sie suchen unter allen Umständen die dunkleren Partien ihres Behälters auf. Den spektralen Lichtern gegenüber verhalten sie sich ebenso, wie es der Fall sein muß, wenn sie die Sehqualitäten eines total farbenblinden Menschen besäßen: sie fliehen die Stelle des Grüns und sammeln sich an den Enden des Spektrums besonders im Roten. Bei Dunkeladaptation „arbeiten" sie viel besser, als wenn sie längere Zeit unter Belichtung standen. *Behr* (Kiel).

Oguchi, Ch.: Zur Kenntnis des Farbensinnes und seiner Störungen. Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, H. 2/3, S. 205—221. 1914.

Um Farbenblinde von Farbenschwachen zu unterscheiden, konstruierte Oguchi vor 3 Jahren eigene Farbentafeln, „Die Tafeln zur Prüfung des Farbensinnes, 1910", und die „pseudoisochromatischen Tafeln 1911". Die Tafeln weisen gegenüber den Nagelschen folgende Vorteile auf. 1. Die Explikation den zu Untersuchenden gegenüber ist leichter; sie können nämlich die Idee des Untersuchers besser begreifen, was sicher von Vorteil ist bei ungebildetem Untersuchungsmaterial; auch die Zeitdauer der Untersuchung läßt sich vermindern. 2. Alle anomalen Trichromaten werden aufgefunden, während sie mit Nagelschen Tafeln zuweilen nicht entdeckt werden. 3. Zwei Arten der Rotgrünblindheit werden sicher unterschieden. Auch zwei Arten der Farbenschwäche lassen sich bis zu einem bestimmten Grad unterscheiden. Oguchis pseudoisochromatische Tafeln zeichnen sich durch folgende Punkte aus. 1. Sie enthalten alle Vorzüge der Stillingschen Tafeln, die Leichtigkeit der Prüfung und die Kürze der Prüfungszeit (durchschnittlich 40″). 2. Sie enthalten die für Analphabeten brauchbaren Tafeln, die den Stillingschen Tafeln fehlen. Auch die Anwendung dieser Tafeln ist leicht. 3. Zwei Arten der Rotgrünblindheit werden sicher unterschieden. Auch zwei Arten der Rotgrünschwäche lassen sich ziemlich gut unterscheiden. Um den Farbenton zu finden, der zur Verfertigung der Tafeln die Hauptsache war, untersuchte O. die verschiedenen Farbenempfindungen bei Rotgrünblinden, um zu sehen, welche Farben ihnen als Grau oder Schwarz erschienen. Das Resultat war folgendes: Die Protanopen sehen Rot (das Spektralrot und nicht Urrot) und Bläulichgrün als Grau oder Schwarz. Das Spektralrot und das Bläulichgrün sind Komplementärfarben. Wenn man also die Flecken von diesen zwei Farben nebeneinander auf der Tafel gemacht hat, so können die Protanopen beide Farben nicht unterscheiden, solange die Dichtigkeit beider Farben gleich ist. Das entspricht der Tatsache, daß das Spektrum für den Protanopenam roten Ende verkürzt ist und die neutrale Stelle vom Grün etwas nach dem Blau abweicht. Das Urrot erscheint ihnen als bläuliches, und das Urgrün als gelbliches Dunkel. Die Deuteranopen sehen Urrot (welches ein wenig Blau enthält und nicht Spektralrot) und Urgrün als Grau. Das Urrot und das Urgrün sind Komplementärfarben. Das Spektralrot sehen die Deuteranopen als Dunkelgelb und das Bläulichgrün selbstverständlich als Dunkelblau. Dieser Tatsache entspricht, daß das Spektrum für die Deuteranopen am roten Ende nicht verkürzt ist und die neutrale Stelle sich im Grün befindet. Die Differenz zwischen Urrot und Rot ist nicht groß, ebensowenig zwischen dem Grün und Bläulichgrün. Das Rot kommt zuweilen z. B. einem Protanopen als Grau vor, einem andern erscheint es auch noch ein ganz wenig gelblich, außer dem Grau. Es läßt sich deshalb vermuten, daß die Empfindungsfähigkeit des Protanopen oder des Deuteranopen an einer kleinen Stelle einer Schwankung unterworfen ist. Damit scheint auch ein Übergang zwischen Protanopen und Deuteranopen vorhanden zu sein. Diesem Phänomen entspricht die Tatsache, daß die Verkürzungsintensität am roten Ende des Spektrums bei einzelnen Personen verschieden ist, von einer vollständigen Verkürzung bis zur normalen Ausdehnung des Spektrums. O. verfertigte eine pseudoisochro-

matische Tafel aus Buchstaben von roten (nicht urroten) Flecken auf einem Grund von grauen Flecken, beide in 2 Sättigungsgraden. Da bei dieser Tafel die photographische Wirkung beider Farben, nämlich der roten und der grauen, gleich ist, so kann man auf der photographischen Aufnahme die Buchstaben auf der Tafel nicht entziffern. Ebensowenig werden diese Buchstaben von Protanopen gelesen. Daraus kann man also schließen, daß die Protanopen das Rot als Grau sehen, und daß dabei der Sättigungsgrad des Grau der photographischen Wirkung des Rot entspricht. *Großmann.*

Hess, C.: Neue Versuche über Lichtreaktionen bei Tieren und Pflanzen. (*Univ.-Augenklin., München.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61**, Nr. 27, S. 1489 bis 1492. 1914.

Hess bespricht zunächst die Akkommodation der Alciopiden, durchsichtiger, etwa 3—8 cm langer mariner Würmer mit verhältnismäßig hoch entwickelten Augen. Bei Reizung des Alciopidenauges sieht man an der gerade nach unten von der Linse gelegenen Stelle der sehr weichen Augenhülle eine Zusammenziehung der letzteren; alle übrigen Teile der Augenwandung bleiben in Ruhe. Die Linse tritt bei Reizung beträchtlich nach vorn, sie nähert sich der Hornhaut, wie man insbesondere bei Betrachtung im Profil leicht wahrnehmen kann. Damit ist nachgewiesen, daß die Alciopiden eine aktive Nahakkommodation besitzen, indem durch die eben erwähnte Kontraktion die in ihrer Form unveränderte Linse von der Netzhaut entfernt wird. Bei den Astropectiniden sind die Füßchen hochgradig lichtempfindlich. Bei Belichtung werden die im Dunkeln ausgestreckten Füßchen lebhaft eingezogen und die vorher weit geöffnete Ambulacralrinne schließt sich in der ganzen Ausdehnung, in der sie belichtet wird, indem sie die flankierenden weißen Stacheln über den eingezogenen Füßchen zusammenklappen. Die farbigen Lichter haben für die Seesterne ähnliche oder gleiche relative Reizwerte wie für das total farbenblinde Menschenauge; rote Lichter sind selbst bei sehr großer Lichtstärke fast oder ganz ohne Wirkung, während grüne und blaue Lichter sehr viel stärker wirken als die roten. Hess untersuchte Seeigel und fand, daß, wenn man ein Tier mit ruhenden Kölbchen leicht beschattet, die Kölbchen äußerst lebhaft rotieren. Die weitere Untersuchung ergab, daß, um solche Bewegungen hervorzurufen, schon äußerst geringe Lichtstärkenverminderungen genügen. Ferner wurden Messungen am normalen Menschenauge angestellt zur Bestimmung des durchschnittlichen pupillomotorischen Reizwertes der verschiedenen farbigen Lichter. Messungen an mehreren relativ blausichtigen Rotgrünblinden ergaben einen sehr geringen Reizwert des Rot, während die Reizwerte des Blau von jenen für die Pupille des Normalen nicht nennenswert verschieden sind. Beim Tagvogel sind die Werte für Rot jenen für unser Auge ähnlich. Die verhältnismäßig sehr geringen Reizwerte für Blau entsprechen der Tatsache, daß die Tagvögel infolge Vorlagerung rot und gelb gefärbter Ölkugeln vor den optischen Empfangsapparat relativ blaublind sind. Bei den Nachtvögeln fand Hess die motorischen Reizwerte jenen beim total farbenblinden Menschen ähnlich, was dem Vorwiegen der Stäbchen gegenüber den Zapfen in der Netzhaut dieser Vögel entspricht. Die relativ kleinen Unterschiede erklären sich genügend aus der Tatsache, daß in der Nachtvogelnetzhaut die Zapfen nicht völlig fehlen. Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen mit dem Differentialpupilloskop zu dem Schluß, daß alle durch Belichtung oder Beschattung auszulösenden Bewegungen mit den gleichen, physikalisch genau bestimmten, farbigen Lichtern geprüft werden können und deren motorische Reizwerte durch ein und dasselbe meßbar variable Vergleichslicht ausgedrückt werden. Weiter sind wir nunmehr in der Lage, alle diese Reaktionen bei Tieren zu den motorischen Reizwerten in Beziehung zu bringen, die die gleichen farbigen Lichter für die Pupille des normalen, des „rotblinden" und des total farbenblinden Menschen haben. Für die Pflanzen haben rote Lichter verhältnismäßig geringe, blaue dagegen starke heliotropische Wirkung. Die heliotropischen Bewegungen der Pflanzen hat man bisher nur am Spektrum und hinter farbigen Gläsern verfolgt; es wurde nie versucht, zu ermitteln, ob auch schon

bei Bestrahlung mit dem zurückgeworfenen Lichte heliotropische Bewegungen auftreten. Hess fand folgendes: Sind die beiden Tropismen identisch, so müssen die zwischen zwei farbige Papiere gebrachten Pflanzen diesen gegenüber stets das gleiche Verhalten zeigen wie die unter entsprechende Bedingungen gebrachten Tiere. Ist aber der Heliotropismus der Pflanzen von dem der Tiere verschieden, so müssen zwischen einer grünen und blauen Fläche die Tiere nach dem Grün gehen, die Pflanzen nach dem Blau wachsen. Letzteres ist der Fall. *Großmann* (Halle).

Vierling, Franz: Der Farbengleichungsapparat von Nagel. Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, H. 2/3, S. 242—245. 1914.

Vierling hat den Nagel-Köllnerschen Farbengleichungsapparat verbessert. Er hatte festgestellt, daß dieser Apparat bei Minimalanomalen Resultate ergab, die von den am Anemaloskop gewonnenen Resultaten abwichen. Er hat deswegen an dem Apparat die farbigen Gläser durch farbige Gelatinefolien ersetzt, anstatt der Leitern, die die farbigen Gläser trugen, eine Rekoßscheibe angebracht, die Schieberstellung verfeinert und statt des Aubertschen Schiebers eine Rekoß-Scheibe mit 4 Blenden eingeführt. Der Apparat ist bei Öhmcke, Berlin, Luisenstraße für 55 Mark zu beziehen. V. gibt an, daß „der Apparat in sachverständiger Hand mehr leistet, als jede Pigmentprobe mit auffallendem Lichte!" und daß er „ihm, der besonders mit Minimalanomalen zu tun habe, nie versagt habe." *Stargardt* (Hamburg).

Doflein, F.: Der angebliche Farbensinn der Insekten. Naturwissenschaften Jg. 2, H. 29, S. 708—710. 1914.

Bericht über Versuche, die v. Frisch auf der Versammlung deutscher Zoologen in Freiburg vorgeführt hat. Auf Blau dressierte Bienen fliegen unter grauen Feldern, denen ein blaues beigemischt ist, auf das blaue zu; die grauen Felder waren von verschiedener, dem blauen annähernd gleicher Helligkeit, eine Beeinflussung durch den Geruchsinn ausgeschlossen. Auf Rot und Gelb dressierte Stichlinge und Ellritzen wurden ebenfalls gezeigt. Die von Hess erwiesene Übereinstimmung der Helligkeitswerte der Farben beim total farbenblinden Menschen mit denen bei Fischen und Wirbellosen beweist nichts gegen die Annahme, daß die genannten Tierklassen unabhängig vom Helligkeitswert eine bunte Farbenempfindung haben können. *Best* (Dresden).

Raumsinn (binokulares Sehen und dessen Untersuchungsmethoden, Perimetrie):

Pearson, John: Illuminated scotometer capable of being used for railway colour test. (Ein selbstleuchtender Skotometer, der auch zur Farbensinnprüfung für den Bahndienst geeignet ist.) Ophthalmoscope Bd. 12, Nr. 7, S. 408—409. 1914.

Pearson beschreibt einen kleinen, durch eine Schwachstromlampe erhellten Skotometer und Farbensinnprüfer, der sich dem Prinzip der bekannten Edridge Greenschen Farbenlaterne anschließt. Das Licht des elektrischen Lämpchens passiert 3 Rekosscheiben mit verschiedenen in allen Farbenkombinationen voreinander schaltbaren Farbplangläsern. Das diese durchsetzt habende Lichtstrahlenbüschel wird durch eine Konvexlinse annähernd parallel gemacht und die Öffnung dieses Parallelbündels durch Blenden beliebig ausgeschnitten. Es erlaubt dieser handliche, in seiner äußeren Form einem elektrischen Augenspiegel ähnelnde Taschenapparat skotometrische und Farbensinnprüfungen nach der in England offiziellen Edridge-Greenschen Methode. *Krusius* (Berlin).

The maddox „wing test" for heterophoria. (Die Maddoxsche Klappenprobe zur Heterophoriediagnose.) Ophthalmoscope Bd. 12, Nr. 6, S. 342—343. 1914.

Beschreibung einer von Sidney P. Holloway in Bournemouth verfertigten Konstruktion, welche es erlaubt, alle Störungen des Muskelgleichgewichtes ohne Zuhilfenahme von Prismen oder Linsen zu bestimmen. Das Prinzip des Apparates besteht darin, daß vor beide Augen je eine, sei es horizontal, sei es vertikal gestellte Blendenöffnung gesetzt wird und in die übliche Leseentfernung davon eine, sei es horizontal, sei es vertikal gestellte Maßstabskala mit einem dazu senkrecht gestelltem Pfeile.

Durch ein System von zwei Klappen, welches sich zwischen den Blenden einerseits und dieser Sehprobe andererseits befindet, wird von der Zeichnung die eine Hälfte nur dem einen Auge und die andere Hälfte nur dem andern Auge frei gegeben, so daß aus der Stellung des Pfeiles zu der Skala auf die Ruhelage der Augen in der betreffenden Arbeitsentfernung geschlossen werden kann. *Krusius* (Berlin).

Cords, Richard: Bemerkungen zur Untersuchung des Tiefenschätzungsvermögens. 3. Die Verwertung der parallaktischen Verschiebung durch Einäugige. (*Kgl. Augenklin., Bonn.*) Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. **32**, H. 1, S. 34—46. 1914.

Es ist seit langem bekannt, daß die nach Verlust eines Auges zuerst vorhandenen Störungen allmählich geringer werden — „Gewöhnung an die Einäugigkeit". Die Gewöhnung ist nicht allein eine optische, sondern es werden dabei Berührungs- und Lageempfindungen verwertet. Bezüglich der optischen Komponente der Tiefenwahrnehmung wurde zuerst von Pfalz die Frage zur Erörterung gestellt, ob sie einer näheren Untersuchung und der Messung zugänglich ist. Pfalz bejahte diese Frage, während andere sie ebenso bestimmt verneinten. Cords stellt sich in Anbetracht der Gegensätzlichkeit der Anschauungen namhafter Ärzte die Frage, ob es möglich ist, die Güte eines monokularen Tiefenschätzungsvermögens zu messen. Er bespricht die zu diesem Zweck bisher in Anwendung gezogenen Methoden, die vornehmlich auf dem Gebrauch der Stereoskoptometer von Pfalz und Perlia beruhen. Er gibt die Ergebnisse der damit gemachten Versuche und die Urteile einer Reihe von Untersuchern wieder; diese sind bekannt. Sodann bespricht C. die einzelnen Faktoren, die bei der Untersuchung der optischen Komponente der Tiefenwahrnehmung in Frage kommen. Akkomodations- und Konvergenzempfindungen sind von sehr geringem Einfluß auf die Tiefenwahrnehmung. Wichtiger ist die scheinbare Größe der Gegenstände. Von größter Bedeutung für den Einäugigen ist nach C. der Faktor der parallaktischen Verschiebung bei Kopfbewegungen. Er machte mit Hilfe eines von ihm zusammengesetzten Apparates Versuche zu dem Zweck, festzustellen, welchen Einfluß der parallaktischen Verschiebung bei der Tiefenwahrnehmung der Einäugigen beizumessen ist. Die Ergebnisse seiner Versuche faßt C. in 6 Sätzen zusammen, in denen zum Ausdruck kommt, daß die parallaktische Verschiebung für die Gewöhnung von großer Bedeutung ist, daß es aber kaum möglich ist, ein Verfahren zu finden, durch das die Ausnutzung der parallaktischen Verschiebung zahlenmäßig gemessen werden kann. C. empfiehlt weitere Versuche mit seinem Untersuchungsverfahren an einem großen Material, da es vielleicht möglich sei, damit für die Praxis etwas zu leisten. Insbesondere soll die Frage geprüft werden, ob die bessere Ausnutzung der Kopfbewegungen der ausschlaggebende Faktor bei der optischen Gewöhnung der Einäugigen ist. *Quint* (Solingen).

Physiologie der Pupille:

Schlesinger, Erich: Die hemianopische Pupillenreaktion, ihre physiologische Grundlage und ihre lokaldiagnostische Bedeutung. (*Charité, Berlin.*) Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr., Orig. Bd. **25**, H. 4/5, S. 536—542. 1914.

Nach den bisherigen Erfahrungen spricht positiver Ausfall der hemianopischen Pupillenreaktion für den Sitz einer Läsion innerhalb des Verlaufs des Tractus opticus, einschließlich des Corpus geniculatum externum, während eine Erkrankung der übergeordneten Zentren mit Hemianopsie ohne reflektorische Starre bei Belichtung der blinden Netzhautpartien einhergeht. Inkonstant und deshalb von geringerer Bedeutung für die Differentialdiagnose ist das Ergebnis des Wilbrandschen Prismenversuchs und die Perzeption des Skotoms bei Tractushemianopikern im Gegensatz zu Cortexhemianopikern (Defour). Pupillenerweiterung bei Belichtung der amaurotischen Netzhautteile (Sachs) fand Verf. bei Rinden- und Tractushemianopsie. Mittels seines Peripupillometers fand Schlesinger den Radius des pupillomotorischen Netzhautbezirks mindestens 5 mm groß, und den fovealen Schwellenwert der Belichtung, die Pupillenreaktion hervorruft, bei Personen mittleren Lebensalters ca. 0,7 Meterkerzen

stark. Kleine physiologische Varianten ändern jedoch die Resultate schon erheblich. Deshalb muß der Untersuchung auf hemianopische Pupillenstarre die Feststellung des Schwellenwertes sowie die Messung des reflexempfindlichen Bereiches der Retina vorausgehen. Der Schwellenwert bei Tractushemianopikern ist erhöht; diese Erhöhung ist hauptsächlich auf dem der Hirnlokalisation gegenüberliegenden Auge ausgesprochen Dem Behrschen Zeichen, Erweiterung der Pupille des dem Gehirnherde gegenüberliegenden Auges gebührt für die Diagnose der Tractushemianopsie ein pathognomonischer Wert. Der hemianopische Ausfall ist auf der dem Herde gegenüberliegenden Seite größer als auf der gleichen. Bei den durch Hypophysenerkrankungen hervorgerufenen bitemporalen Hemiakinesien besteht eine Pupi lendifferenz nicht.

Eppenstein (Marburg).

Verbindung der Augennerven mit dem Zentralnervensystem:

(Vergl. a. S. 266 unter „Sehnerv-" usw. und S. 271 unter „Geistes-, Gehirn- und Nervenkrankheiten".)

Dupré, E., Heuyer et Bergeret: Syndrome de Brown-Séquard (plaie de la moelle cervicale par balle). (Brown-Séquardscher Symptomenkomplex [Rückenmarksverletzung durch eine Flintenkugel].) Rev. neurol. Jg. **22,** Nr. 11, S. 741—745. 1914.

Kasuistische Mitteilung einer Querschnittsverletzung des Rückenmarks im 1. und 2. Dorsalsegment (Röntgenbefund) mit allmählichem Rückgange der Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen in der rechten resp. linken unteren Extremität sowie Schwinden der Incontinentia urinae. Im Zustande der Ruhe bestand links leichter Exophthalmus mit geringer Ptosis (non paralytica) und Miosis. — Letztere verschwindet bei Aufregung oder Bewegung der Augen. *Hanke* (Wien).

Dragotti: Il simpatico oculare ed i disturbi oculo-simpatici. (Physiologie und Pathologie des Augensympathicus.) Policlinico, sez. prat. Jg. **21,** Nr. **26,** S. 929 bis 930. 1914.

Eine Zusammenfassung dessen, was über den Sympathicus bekannt ist, über die Symptome der Reizung und Lähmung, über die Zentren und über die Erkrankungen, die den Sympathicus in seinen Zentren und in den Halsganglien und Halssträngen treffen können. Von den letzteren seien genannt geschwollene Drüsen und Tumoren unter dem Kieferwinkel, heftige Halsentzündungen, laryngo-tracheale und pharyngeale Tumoren, chronische Hypertrophie der Schilddrüse, Aneurysmen der Carotis und Traumen. Der erkrankte Halssymphaticus kann auch vasomotorische und sekretorische Störungen im Auge hervorrufen(Glaukom, Hydrophthalmos). Schließlich kommen auch angeborene einseitige vorzugsweise paralytische Störungen des Sympathicus am Auge vor. *Liebrecht.*

Physikalische Optik, Refraktion, Akkommodation, Sehschärfe, Untersuchungsmethoden:

Rohr, M. von: Zur Leistung der korrigierenden Brillengläser. Zeitschr. f. ophthalmol. Opt. Jg. **2,** H. 2, S. 33—48. 1914.

Wegen der Abneigung der meisten Ophthalmologen gegen Formeln versucht von Rohr, einige Ergebnisse mathematischer Ableitung durch graphische Darstellung dem Verständnisse näherzubringen. Er behandelt den Einfluß des Abstandes zwischen Brillenglas und Auge auf die Korrektionswirkung und auf die Netzhautbildgröße. In den Diagrammen muß die Abhängigkeit einer Größe von 2 unabhängigen Variablen ausgedrückt werden; v. R. verwendet deshalb sog. Isoplethendarstellungen, wie sie sonst viel in der Klimatologie benutzt werden. Er trägt den Brillenabstand als Abscisse und die Brechkraft des Glases als Ordinate auf und gibt die Achsenlänge des korrigierten Auges (I. Isoplethendiagramm) bzw. die Vergrößerung des Netzhautbildes (II. Isoplethendiagramm) durch Kurven wieder. Die Beziehungen der 3 Größen werden dadurch sehr anschaulich. Aus dem I. Diagramm ersieht man vor allem, daß bei einer Brechkraft des Glases zwischen — 5 dptr. und

+ 5 dptr. der Abstand vernachlässigt werden kann, während auf der stärker negativen Seite ein wachsender Abstand zwischen hinterem Brillenhauptpunkt und vorderem Augenhauptpunkt (= δ) auch wachsende .Brechkräfte der korrigierenden Konkavgläser, auf der stark positiven Seite dagegen wachsendes δ abnehmende Brechkräfte der Konvexgläser bedingt. In dem Diagramm hätte statt der Achsenlänge auch die axiale Refraktion der betreffenden Augen verwendet werden können; der Zusammenhang dieser beiden Größen wird durch ein kleines Hilfsdiagramm dargestellt. Aus dem II. Isoplethendiagramm erkennt man, daß gleiche Netzhautbildgröße wie beim Emmetropen für alle Korrektionsgläser dann erreicht wird, wenn $\delta = 17$ mm (= der vorderen Augenbrennweite) ist, während für kleinere δ-Werte alle Negativlinsen Vergrößerungen, alle Sammellinsen Verkleinerungen ergeben, und umgekehrt. Erheblich werden die Abweichungen erst, wenn die Brechkraft des korrigierenden Glases (= D_1) + 5 dptr. oder — 5 dptr. überschreitet. Um mit Negativsystemen besonders starke Vergrößerungen zu erzielen, kann man δ sogar negativ werden lassen, d. h. man verlegt den 2. Brillenhauptpunkt hinter den vorderen Augenhauptpunkt (Fernrohrbrille für Kurzsichtige; will man ein vergrößerndes System für Hyperopen herstellen, so muß man umgekehrt δ möglichst groß wählen). Die in den Diagrammen auftretende Entfernung zwischen dem hinteren Brillenhauptpunkt (H_1') und dem vorderen Augenhauptpunkt (**H**) bezeichnet v. R. stets mit δ und nennt sie die innere Orientierung eines Brillenglases. Dabei ergeben sich jedoch praktische Schwierigkeiten insofern, als die Punkte H_1' und **H** nicht ohne weiteres zugänglich sind und H_1' zudem nicht bekannt zu sein braucht. Praktisch viel besser verwendbar ist der Abstand zwischen dem hinteren Brillenscheitel (S_1) und dem vorderen Augenhauptpunkt (**H**). Er wird mit $\hat{c}$ bezeichnet und ergibt die sog. äußere Orientierung des Glases. Dieser Abstand wird aus praktischen Gründen für alle Brillengläser gleichmäßig mit 13,3 mm festgelegt, d. h. [da der vordere Augenhauptpunkt (**H**) um 1,3 mm hinter dem Hornhautscheitel (**S**) liegt] der jederzeit meßbare kanonische Brillenabstand (zwischen hinterem Brillenscheitel S_1 und Hornhautscheitel **S**) soll 12 mm betragen. Aus der hierauf kurz abgeleiteten Formel $1/D_1 - \delta = s' - \hat{c} = a$ (worin s' die Schnittweite des Glases, d. h. die Entfernung zwischen seinem hinteren Scheitel und seinem Brennpunkt, und a den Fernpunktsabstand des Auges bedeutet, während die übrigen Größen bereits bekannt sind) ergibt sich die Notwendigkeit, die korrigierenden Gläser statt nach der Brechkraft D_1 nach den Schnittweiten s' bzw. nach deren reziprokem Wert, der sog. Scheitelrefraktion $\left(= A_\infty = \frac{1}{s'}\right)$ abzustufen, wenn man statt des δ der inneren das $\hat{c}$ der äußeren Orientierung (= 13,3 mm) anwenden will. Zum Schluß gibt v. R. eine Ableitung der theoretisch notwendigen Abstufung in der Stärke der Brillengläser, welche mit der in der Praxis durchgeführten befriedigend übereinstimmt. Als Nachtrag findet sich eine kurze Entwicklung aller im vorhergehenden vorausgesetzten Formeln. *Kirsch* (Berlin).

Wicherkiewicz: Sclerotomia cruciata superficialis bei Myopie. Demonstr. a. d. Krakauer Ärztevers., Sitzg. v. 10. VI. 1914.

Wicherkiewicz erzielte mit seiner Gittersklerotomie bei hochgradiger Myopie eine wesentliche Besserung quoad Sehschärfe und Gesichtsfeld. *Rosenhauch.*

Müller, L.: Über die Entstehung der Myopie. Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, 85. Vers., Wien, Sept. 1913. Tl. 2, H. 2, S. 732—733, 1914.

Untersuchung von 342 Schülern eines Gymnasiums. Verfolgung während mehrerer Jahre. Studium der Beziehungen zwischen Myopie und Störungen der Orthophorie. Dabei ergab sich: Zunahme der Zahl der Kurzsichtigen, aber Gleichbleiben der Zahl der Exophoren. Neuentstehende Fälle von Myopie waren meistens exophor. Es müsse ein indirekter Zusammenhang bestehen zwischen Entstehung von Myopie und Exophorie — Mit vollendetem Körperwachstum höre die Zunahme der Arbeitsmyopie vollständig

auf. Aus allem gehe hervor, daß die Arbeitsmyopie eine Funktion des wachsenden Augenhöhlenskelettes sei und die Disposition der Sklera zur Kurzsichtigkeit fallen gelassen werden müsse. *Steiger* (Zürich.).

Atkinson, Thomas G.: Refraction for the general practitioner. (Refraktionsuntersuchung in der allgemeinen Praxis.) Americ. journ. of clin. med. Bd. **21**, Nr. 7, S. 592—595. 1914.

Atkinson gibt eine methodische Anleitung zur Untersuchung von Sehschärfe und Refraktion, die nichts Neues enthält. *Steiger* (Zürich).

Rohr, M. von: Entwicklung und Fortschritte auf dem Gebiete der Brillenoptik. Zeitschr. f. ophthalmol. Opt. Jg. **2**, H. 2, S. 49—56. 1914.

Der von Rohrsche Artikel richtet sich im wesentlichen gegen einen gleichnamigen Vortrag von E. Weiß, wissenschaftlichem Mitarbeiter von Nitsche & Günther, Rathenow. v. R. hebt hervor, daß zu den gemeinsamen Interessen der Optikerfirmen in erster Linie eine gemeinsam anerkannte Terminologie gehöre. Die bei Zeiß angewandten Bezeichnungen stammen größtenteils von Gullstrand, könnten also ohne Sorge auch von anderen Firmen angewandt werden. Im Anschluß hieran werden Fehler, bzw. Unzweckmäßigkeiten hervorgehoben in bezug auf die Definition der Brille, der Farbenfreiheit der Brillen und besonders der punktuell abbildenden Gläser, wobei v. R. scharf dagegen Front macht, daß „praktisch" punktuell abbildende mit wirklich punktuell abbildenden Gläsern zusammengeworfen werden. Ebenso entstehen Ungenauigkeiten durch Vernachlässigung des Begriffs der Scheitelkugel. Nach einigen weiteren Beanstandungen wird als ganz unzulässig die Weißsche Definition der Scheitelrefraktion hervorgehoben, welche hier der streng von ihr zu unterscheidenden Brechkraft gleichgesetzt wird. Den Schluß bilden historische Einwände und prinzipielle Äußerungen über die Bedeutung der Theorie für die Praxis. *Kirsch* (Berlin).

Ophthalmologische Therapie, Medikamente, Chemotherapie, Apparate und Instrumente:

(Vergl. a. unter „Spezieller Teil", ferner S. 214 unter „Allgemeines über Untersuchung, Behandlung" usw.)

Sattler, C. H.: Über die Wirkung von Anaestheticis bei subconjunctivalen Injektionen. (*Physiol. Inst., Univ. Giessen.*) Graefes Arch. f. Ophthalmol. Bd. 88, H. 2, S. 259—276. 1914.

Durch mehrere Versuche hat Verf. zunächst die von Wessely gemachte Beobachtung bestätigt, daß „durch vorhergehende Anästhesierung des Auges die Wirkung mechanischer und genau dosierter Reize auf die Eiweißausscheidung im Kammerwasser bedeutend herabgesetzt wird". Dann machte er sich zur Aufgabe, festzustellen, ob die gleichfalls von Wessely erklärte Wirkung von subconjunctivalen Injektionen durch Anwendung von Anästheticis beeinträchtigt wird, und fand an der Hand von mehreren einwandfreien Versuchen am Tierauge, daß sowohl bei Einträufelungsanästhesie wie bei Zusatz eines Betäubungsmittels zur Injektionsflüssigkeit die Kochsalzeinspritzung in dem Sinne beeinflußt wird, daß nach 20 Minuten am anästhesierten Auge nur ein Bruchteil von der Eiweißmenge gefunden wird, die im Kammerwasser des nichtanästhesierten Auges nachweisbar ist. Nach 50 Minuten ist die Differenz der beiden Seiten viel geringer. Mit Ablauf der Cocainwirkung tritt also die Wirkung der Einspritzung stärker hervor, obwohl sich die Kochsalzlösung inzwischen durch Diffusion erheblich verdünnt hat. Um klarzustellen, ob die anämisierende Wirkung der Betäubungsmittel auf die Gefäße des Ciliarkörpers an der verminderten Eiweißausscheidung im Kammerwasser schuld ist, mußte Verf. zunächst diese Wirkung der bekannteren Anästheticis am Läwen-Trendelenburgschen Froschversuch studieren. Er fand als kleinste gefäßverengernde Dosis für Alypin, Cocain, Novocain, Stovain und Tropococain 1,0 ccm einer Lösung 1 : 50 bis 1 : 100, für Acoin schon 1,0 ccm der Lösung 1 : 1000 bis 1 : 2000, während bei Adrenalin diese Dosis 1,0 ccm der Lösung 1 : 20 Millionen ist. Da nach Wessely von subconjunctival injizierten Kochsalzlösungen nur ganz geringe Mengen

in den Bulbus gelangen, so ist bei der an sich geringfügigen anämisierenden Eigenschaft der Betäubungsmittel eine wesentlich in Betracht kommende Gefäßwirkung auf den Ciliarkörper auszuschließen. Vielmehr wird es sich hierbei um die von Wessely angenommene Leitungsstörung der sensiblen Nerven handeln, wodurch eine reflektorische Erregung der Vasodilatatoren ausbleibt. Viele Anästhetica zeigen neben der lähmenden auch eine reizende, den Ciliarkörper also hyperämisierende Eigenschaft. Vergleichende Versuche mit mehreren Mitteln haben ergeben, daß in erster Linie das Acoin, dann das Holocain und Alypin eine solche starke Reizung und damit verbundene vermehrte Eiweißausscheidung im Kammerwasser ausüben. Diese Wirkung steht im geraden Verhältnis zu der durch Einträufeln in den Bindehautsack hervorgerufenen Schmerzempfindung. Entsprechend der Verschiedenheit der reizenden Eigenschaft ist auch die Beeinflussung der Kochsalzinjektionen durch die zugesetzten Anästheticis eine ganz ungleichmäßige, und auch hier haben die Versuche des Verf. gezeigt, daß Cocainzusatz die Eiweißausscheidung im Kammerwasser am stärksten, Novocain und Alypin weniger stark und Acoin überhaupt nicht einschränkt. Verf. verlangt von einem als Zusatzmittel zu subconjunctivalen Injektionen geeigneten Anästheticum, daß es keine Verwachsungen zwischen Binde- und Lederhaut und keine Hornhauttrübungen macht, daß es möglichst gut und für längere Zeit schmerzstillend wirkt und daß es selbst einen geringen unschädlichen Reiz auf den Ciliarkörper ausübt. Acoin führt schon in Dosen von 0,2 bis 0,5 der 1 proz. Lösung zu festen Verwachsungen und Hornhauttrübungen, darf also bis höchstens 0,1 ccm der 1 proz. Lösung verwandt werden. Bei den anderen Mitteln tritt dies in den üblichen Dosen nicht ein. Schmerzstillend wirkt am besten nach vorhergehender Instillation von 5 proz. Cocain der Zusatz von 0,1 ccm einer 5—10 proz. Novocainlösung. Nach alledem scheint Novocain in dieser Zusammensetzung ein gut geeignetes Zusatzmittel zu sein. Vergleiche zwischen Einspritzungen unter die Conjunctiva bulbi und solchen hinter den Bulbus am Kaninchen haben frühere Befunde anderer Autoren bestätigt, daß eine Wirkung auf das Kammerwasser nur eintrat, wenn die hinter den Bulbus gespritzte Flüssigkeit bis an den Hornhautrand vordrang, was übrigens meist geschah. Der Eiweißgehalt des Kammerwassers erscheint dann etwa proportional der Größe des Ödems am Hornhautrand. *Engelbrecht.*

Sattler, C. H.: Über die Wirkung des Acoins bei subkonjunktivaler Injektion (*Univ.-Augenklin., Königsberg u. physiol. Inst., Gießen.*) Graefes Arch. f. Ophthalmol Bd. 88, H. 2, S. 277—281. 1914.

Nachdem Verf. nach Kochsalzinjektionen mit Acoinzusatz — 0,4—0,75 ccm einer 4 proz. NaCl-Lösung mit 2—3 Tropfen einer 1 proz. Acoinlösung — an Patienten Verwachsungen zwischen Binde- und Lederhaut beobachtet hatte, untersuchte er an 39 frischen Kaninchen die Wirkung des Acoins und fand nach subkonjunktivaler Injektion von 1 ccm einer 1 proz. Acoinlösung schon nach 1—2 Stunden Irishyperämie Pupillenveränderung, Mattigkeit der Hornhaut. Bis zum 6. Tage Ciliarinjektion, Mattigkeit und Trübung der Hornhaut, Fibrinflocken im Kammerwasser, später Gefäßneubildungen in der Hornhaut. Bindehaut fest mit der Sklera verwachsen, nochmalig Einspritzung an derselben Stelle unmöglich. Nach 2—5 weiteren Injektionen Lidspalt verengt, Übergangsfalte verkürzt, Auge kaum mehr mit der Pinzette beweglich. I einem Fall nach einmaliger derartiger Injektion Drucksteigerung und Buphthalmus Im Präparat neugebildete Gefäße bis weit in die Hornhaut hinein. Hyperämie de Ciliarkörpers, an der Eiweißvermehrung im Kammerwasser erkenntlich. Höhe de schädlichen Dosis: 0,1—0,3 ccm der 1 proz. Lösung keine Hornhauttrübungen, aber stet feste Verwachsungen zwischen Binde- und Lederhaut, 0,5 vorübergehende Trübun und Mattigkeit der Hornhaut, 0,7—1,0 ccm dauernde Hornhauttrübungen. Ein seh in Betracht kommender Unterschied zwischen den nach Darierscher Vorschrift frisc zubereiteten und älteren getrübten Lösungen war nicht vorhanden, ebenso zwische ungekochten und mehrfach aufgekochten. Einträufelung von 1 proz. wässeriger oder ölige Lösung hatte eine geringe Eiweißvermehrung im Kammerwasser zur Folge. Dieselb

Lösung wirkte auf Ruhrbacillen nach einer Stunde abtötend, hemmte das Wachstum der Diphtheriebacillen stark, das der Staphylokokken ganz schwach, das des Bacillus subtilis gar nicht. Am Läwen-Trendelenburgschen Froschpräparat zeigten bereits 0,04—0,1 ccm der 1 proz. Lösung vasokonstriktorische Wirkung. Acoin dürfte daher in einer Dosis von höchstens 0,1 ccm der 1 proz. frischen Lösung subkonjunktival angewendet werden. *Engelbrecht* (Erfurt).

Ulbrich, Hermann: Bemerkungen zu der Arbeit von Kraupa: Die bakterielle Prophylaxe der operativen Infektion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. **52**, H. 6, S. 863—866. 1914.

Polemischer Aufsatz. Ulbrich meint von Kraupa falsch verstanden zu sein. U. glaubt (für klinisch reine Fälle, ohne Conjunctivitis und Tränenschlauchleiden) bei allgemeiner Anwendung der Ausspülung unter Druck von der Kulturuntersuchung Abstand nehmen und jene Fälle zur Operation zulassen zu können, die im Deckglaspräparate keine Pneumokokken oder größere Mengen anderer Bakterien erkennen lassen. *Rosenhauch* (Krakau).

Rauch, R.: Über die Anwendung von X-Strahlen gewisser Intensität auf das Auge. Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, 85. Vers., Wien, Sept. 1913. Tl. **2**, H, **2**, S. 697—698. 1914.

Bericht über Tierversuche, bei denen Röntgenstrahlen in verschiedenen Applikationsweisen und verschiedenen Dosen in Anwendung kamen und Demonstration einer Reihe von Lichtbildern seiner am Menschen durchgeführten Versuche, wobei er suberythematöse Dosen zur Bestrahlung maligner Tumoren in Anwendung brachte. Dimmer demonstrierte im Anschluß daran einen Fall, in dem dieBehandlung mit Radiumbestrahlung bei einem epibulbären Epitheliom einen ungemein günstigen Erfolg hatte. *Schanz* (Dresden).

Zieler: Salvarsan und Augenstörungen. (Würzburg. Ärzteabend, Sitzg. v. 19. V. 1914.) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61**, Nr. 26, S. 1481. 1914.

Zieler teilt 2 Fälle von Augenstörungen mit, bei denen auf Grund der Untersuchung von Wessely mit der Möglichkeit gerechnet werden kann, daß sie durch das Salvarsan hervorgerufen wurden. Ein 59 jähriger Mann wurde wegen tertiärer Zungensyhilis und Herzarhythmie mit Jod, Quecksilber und 11 Salvarsaninjektionen von 0,4—0,6 g behandelt ohne die geringsten Störungen. Einige Zeit später kam es nach prodromalen Kopfschmerzen zu beiderseitiger Pupillenstarre und linksseitiger totaler Okulomotoriuslähmung. Nach 50 g JK. (leichter Jodismus) und 2 Kalomelinjektionen (je 0,05 g) am 5. 9. 0,6 g Neosalvarsan. Am 9. 9. punktförmige Haemorrhagie in der Fovea des linken Auges und Herabsetzung der Sehschärfe von 5/10 auf 1/10. Während der weiteren Fortführung der Hg-Kur sowie 2 weiteren Neosalvarsaninjektionen und geringen Joddosen keine neuen Blutungen. Es muß unentschieden bleiben, ob die Syphilis selbst oder eines der Medikamente die Blutung verschuldet hat. Der zweite Fall betrifft einen 43 jähr. Tabiker, der einige Jahre zuvor durch 0,5 g Salvarsan subjektiv gebessert wurde. Ende Oktober 1913 rasch zunehmende Opticusatrophie bei dem Pat., der im übrigen an einer kompensierten Aorteninsuffizienz litt. Vom 24. 11. ab Behandlung mit Jod und dann im Dezember 3 Neosalvarsaninjektionen ohne Störungen. Während am 22. 12. sicher keine Blutungen im Augenhintergrund bestanden, wurde am 5. 1. 1914 bei dauerndem Fortschreiten der Opticusatrophie eine totale Ophthalmoplegia interna und eine kleine parazentrale Hämorrhagie in der linken Macula festgestellt, die ev. auf die Salvarsananwendung zurückzuführen war. Allerdings handelte es sich auch bei diesem Pat. um ein geschädigtes Gefäßsystem. Beide Male war die intraokulare Affektion nur im aufrechten Bild sichtbar. *Igersheimer* (Halle).

Goldschmidt, M.: Die Chemotherapie der Pneumokokkenerkrankungen des Auges, insbesondere des Ulcus serpens durch Optochinsalbe (Äthylhydrocrupein.)

(*Univ.-Augenklin., Leipzig.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 27, S. 1505 bis 1506. 1914.

Während man mit den bisherigen Behandlungsmethoden des Ulcus corneae serpens: Salben und Streupulver mit desinfizierenden Substanzen, Kauterisation mit der Glühschlinge oder Wesselyschem Dampfkauter, ferner Serumbehandlung nach Roemer und Deutschmann unverkennbar Erfolge bei dem genannten Krankheitsbild erzielt hat, so muß nach Goldschmidt entsprechend der Fortschritte der Medizin auf dem Gebiet der Spirillosenbehandlung die Aufmerksamkeit der Augenärzte auf die Chemotherapie der Hornhautgeschwüre spez. des Ulc. serpens gerichtet sein. In Frage kommt hier das von Morgenroth und seinem Mitarbeiter empfohlene Äthylhydrocrupein resp. Optochinin. Dieses Präparat kann jedoch nur bei strikter Einhaltung gewisser Vorschriften in der Anwendung wie Morgenroth und G. festgestellt haben seine optimale Wirkung entfalten. In erster Linie ist die bakteriologische Untersuchung des Ulcus notwendig, da das Optochinin ein Spezificum gegen Pneumokokken ist. Bei der Behandlung ist vor allem darauf zu achten, daß diese vom Beginn möglichst intensiv und zeitlich zusammengedrängt sich gestaltet, denn es ist experimentell und klinisch nachgewiesen, daß bei langsamer Behandlung des Pneumokokkengeschwürs Giftfestigkeit der Erreger gegen Optochinin entsteht. Am zweckmäßigsten ist nach G. folgende Salbe: Optochinin hygrochloric. 0,1, Atrop. sulf. 0,2, Amyl. trit. 2,0, Vas. flav. americ. Cheseborough ad 10,0. Nur 4 Tage benutzbar. Hiervon streicht man 5—6 mal am Tag in den Bindehautsack ein und ein Occlusionsverband wird angelegt. Vor der ersten Anwendung der Optochininsalbe empfiehlt es sich Cocain zu instillieren, um die Schmerzhaftigkeit der ersten Applikation des Optochinins zu lindern. Die Behandlung dieser Art dauert in den meisten Fällen nur 1—3 Tage. Danach wird 5 proz. Noviformsalbe mit Atropin gegeben. Eine Ausnahme hiervon machen die Geschwüre, die mit Hornhautinfiltraten in der Tiefe des Parenchyms kompliziert sind. In solchen Fällen geht die Heilung entsprechend langsamer vorwärts. Wenn in solchen Geschwüren der Progressionsschall auch bereits verschwunden ist und im Conjunctivalsack keine Pneumokokken mehr nachweisbar sind, darf das Optochinin nicht weggelassen werden. Die aus dem erkrankten Tränensack austretenden Pneumokokken werden durch das Optochinin ständig vernichtet. Auch die akute Dacryophlegmone und die Pneumokokkenconjunctivitis werden durch das Optochinin sehr günstig beeinflußt, weniger die chronische Dacryocystitis. Außerdem ist das Optochinin von großer Bedeutung für die Prophylaxe von intraokularen Operationen bei Pneumokokkenträgern. Neben der spezifischen Wirkung auf Pneumokokken besitzt das Optochinin den Vorteil der Unschädlichkeit für das Gewebe in der 1 proz. Lösung, infolgedessen bildet sich an Stelle des Geschwürs eine sehr zarte Narbe. *Gebb* (Greifswald).

Sudler, Mervin Tubman: Case of poisoning by scopolamin (hyoscin) hypobromate. (Ein Fall von Homatropinvergiftung.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **62,** Nr. 25, S. 1963. 1914.

Der 21jährige Pat. erhielt vormittags in jedes Auge 3 Tropfen einer ca. 3 proz. (Ref.) Homatropinlösung; diese war vom Arzte hergestellt durch Auflösen von $^1/_2$ Grains „Hyoscin hyopbromate pulv." in 40 Tropfen destilliertem Wasser (= 0,03 g in ca. 1 ccm oder = 1 g Wasser) 6 Tropfen obiger Lösung entsprechen demnach etwa 0,045 Homatr. in Substanz. Ref.). Bald danach Pulsbeschleunigung: 150 pro Minute; Schwindel und Delirien; der bettlägerige Pat. „spielte — wie aus den wirren Reden zu entnehmen war — baseball". Nach sofortiger subcutaner Injektion von $^1/_{30}$ Grain (= 0,002 Ref.) Strychnin war um $4^1/_2$ Uhr nachmittags der Puls voller 110 p. m.; um 7 Uhr waren die Delirien fort, Puls 86, Resp. 18, Temperatur 99,4° Fahrenheit [= 37,5° C n° F = $^5/_9$ (n — 32)° C. Ref]. Am folgenden Tage völliges Wohlbefinden, Puls 60 bis 86 p. m. Temperatur 99,2 F (= 37,3° C Ref.). Keine bleibenden Folgen. *Stuelp.*

Puscariu, Elena: Le traitement de la conjonctivite blennorrhagique par l'éthylhydrocupréine. (Die Behandlung der Blennorrhöe durch Äthylhydrocuprein.) Clin. ophtalmol. Jg. **20,** Nr. 6, S. 357—359. 1914.

Obgleich Morgenroth fand, daß die bactericide Wirkung des Äthylhydrocupreins oder Optochins gerade den Pneumokokken gegenüber ausgeprägt war, versuchte Verf.

diese Chemikalie auch bei anderen bakteriellen Erkrankungen des Auges, vor allem bei Blennorrhöe. Wenn auch noch keine große Anzahl von Fällen mit Optochin behandelt wurde, so glaubt Verf. doch nach dem günstigen Verlauf, den er in verschiedenen Stadien der Blennorrhöe bei Anwendung des Optochins beobachten konnte, dieses Mittel auch gegen die gonorrhoische Infektion der Bindehaut empfehlen zu können, zumal seine Anwendung fast schmerzlos und einfach ist. *Jeß* (Gießen).

Mladý: Die neue Augenbadewanne von Teich im Gebrauche. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges Jg. **17,** Nr. 36, S. 293—294. 1914.

Mlady empfiehlt nach seinen Erfahrungen die Teichsche Augenbadewanne angelegentlichst, weil sie handlich, billig und leicht zu reinigen ist; man muß nur darauf achten, daß dieselbe bei leicht ektropioniertem Unterlide aufgesetzt und dann zuerst der innere, darauf der äußere Lidwinkel vollständig abgedichtet wird; in besonderen Fällen muß die Gummikappe (von Dor und v. Pflugk) an der Wanne angebracht werden; durch schaukelnde Kopfbewegungen erfolgt alsdann eine gute Durchspülung des Conjunctivalsacks. — M. sah gute Erfolge bei Blenorrh. adult., chronischen Conjunctividen und Blepharitiden, ekzematösen Bindehaut- und Hornhauterkrankungen usw. Als Spülflüssigkeit verwandte er bei ersterer Hydrarg. oxycyanat. 1 : 2000, bei Conjunctividen die Wolffbergsche Lösung (Natr. carbon. pur., Natr. bicarbon., Natr. chlorat aa 1,0, Aq. dest. ad 200,0) oder $^1/_4$% Cusylol. *Ollendorff* (Darmstadt).

Gebb, H.: Salvarsan bei Herpes zoster ophthalmicus. (*Univ.-Augenklin., Greifswald.*) Med. Klinik Jg. **10,** Nr. 26, S. 1096—1097. 1914.

Gebb veröffentlicht 2 Fälle von schwerem Herpes zoster ophthalmicus, einen mit Beteiligung der Hornhaut, einen zweiten ohne diese, welche beide — außer mit Borsalbeverbänden — nur mit intravenösen Injektionen von Salvarsan, resp. Neosalvarsan behandelt wurden. Bei beiden trat auf die erste Injektion schon am folgenden Tage eine wesentliche Besserung des Hautprozesses auf, und nach zwei Einspritzungen (Salvarsan 0,2 und 0,3 g am 1. und 6. Tage, Neosalvarsan 2 × 0,45 g am 1. und 4. Tage) war die Erkrankung der Haut (nach 11, resp. 7 Tagen) vollständig geheilt. Dagegen konnte bei dem Falle mit Beteiligung der Hornhaut eine günstige Beeinflussung des Hornhautprozesses durch die Einspritzungen nicht beobachtet werden; diese Geschwürsbildung heilte erst nach mehreren Wochen unter Hinterlassung einer dichten Narbe aus. *Ollendorff* (Darmstadt).

Schreiber, L.: Berichtigung und Bemerkungen zu der Mitteilung von A. Dutoit: „Über die Bedeutung und den Wert des Pellidols in der Augenheilkunde". Graefes Arch. f. Ophthalmol. Bd. 88, H. 2, S. 413—414. 1914.

Bei den Versuchen des Verf. mit der Pellidol- und Azodolensalbe hat es sich nicht, wie Dutoit glaubte, um einige, sondern um reichlich 200 Fälle gehandelt, in denen ein Vorteil gegen die bisherige Therapie, besonders der ekzematösen Augenleiden, nicht festgestellt werden konnte. Da Verf. auf Grund eindeutiger experimenteller Ergebnisse stets mit der Salbe den Druckverband anwendet, so spielt die Farbe der Scharlachrotsalbe nicht die ihr von Dutoit zugewiesene Rolle, zumal da sie leicht zu beseitigen ist und auch bei längerer Anwendung die Lidhaut nicht färbt. Die Wirkung der Scharlachsalbe ist aber der des Pellidols überlegen. *Engelbrecht* (Erfurt).

Hygiene des Auges, Blindenwesen:

Franz, K.: Zur Frage der Beurteilung der Belichtung von Schulplätzen. (*Hyg. Inst., Univ. Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 78, H. 1, S. 95—130. 1914.

Im Anschlusse an die von ihm mit dem Moritz-Weberschen Apparat und mit dem Thornerschen Lichtprüfer angestellten Untersuchungen beschäftigt sich der Autor nunmehr mit zwei weiteren Apparaten, dem Pleierschen Raumwinkelmesser und dem Weberschen Relativphotometer und prüft deren Wert für die Beurteilung

der Belichtung von Schulplätzen. Der Pleiersche Raumwinkelmesser ist eine Camera obscura ohne Linse, eine sogenannte Lochcamera. Der an der Stirnseite des Apparates befindlichen Objektöffnung gegenüber befindet sich eine schräg gestellte Kassette, welche unter einem Winkel von 60° gegen die Horizontalebene geneigt ist. Da bekanntlich die bei der Raumwinkelmessung in Betracht kommenden Strahlen in der Regel eine Neigung zwischen 20° und 40° besitzen, wird durch die erwähnte Neigung der Kassette erreicht, daß diese Strahlen die in der Kassette befindliche Trockenplatte nahezu senkrecht treffen, so daß die photographierten Bilder möglichst wenig verzerrt erscheinen. Die Kassette besteht a) aus einem Schieber, dessen Außenfläche weiß ist, damit das darauf erscheinende Lichtbildchen wahrgenommen und beobachtet werden kann, b) einer Glasplatte, auf welcher sich ein Liniennetz befindet, das zugewendet ist c) der Schichtseite einer lichtempfindlichen Trockenplatte, und d) aus dem Verschlußdeckel. Wird die Objektivöffnung freigelegt und der Schieber herausgezogen, so dringt das Licht bis an die Schichtseite der Trockenplatte, und auf dieser wird die Fensterwand abgebildet und gleichzeitig das Liniennetz. Das letztere ist von Pleier, um die Genauigkeit zu erhöhen, in der Weise konstruiert, daß je vier Maschen zusammengenommen die Größe eines reduzierten Raumwinkelgrades darstellen. Die Summe der Netzmaschen, welche die vom direkten Himmelslichte abgebildeten Figuren der Fensterbilder bedecken, ergibt demnach durch vier dividiert das Maß der Raumwinkelgröße und zwar unmittelbar in reduzierten Raumwinkelgraden ausgedrückt. Der Apparat dient demnach zur Bestimmung der Raumwinkelgröße des gesamten direkten Himmelslichtes, das auf den Arbeitsplatz auffällt, gleichviel ob es durch ein oder mehrere Fenster den Platz bestrahlt. Die Messung kann natürlich bei jedem Tageslichte vorgenommen werden. Pleier behauptet von seiner Methode, daß sie die Messung des Raumwinkels in exakter und bequemer Weise ermögliche und daß sie nach zwei Richtungen hin verwendet werden könne, nämlich zu Lösungen folgender Aufgaben: 1. die Raumwinkelgröße zu ermitteln für einen gegebenen Punkt an der Hand des Bauprojektes, und 2. die Raumwinkelgröße für einen gegebenen Punkt eines bestehenden Schulzimmers zu bestimmen. Franz sucht auf Grund ausführlicher Darlegungen, aus welchen hervorgeht, daß bei Berechnung der reduzierten Grade der einzelnen Zonen die Annahme eines mittleren Neigungswinkels etwas zu hohe Werte liefert, nachzuweisen, daß Pleiers Methode nicht als eine ganz exakte bezeichnet werden kann. Aber auch ob die Methode bequem ist, mag bei der Notwendigkeit der zeitraubenden Herstellung eines photographischen Bildes dahingestellt bleiben. Dagegen wird rückhaltlos zugegeben, daß die Methode ein elegantes neues Verfahren zur Ermittlung des Raumwinkels darstellt, das nur durch die glückliche Verbindung von Kenntnissen in der Schulhygiene, in der projektiven Geometrie und in der Physik in einer einzigen Person gelingen konnte. Von den beiden Aufgaben, die nach den Angaben Pleiers mit Hilfe der beschriebenen Methode zu lösen sind, verdient die erste als besonders zweckmäßig und sinnreich hervorgehoben zu werden. Nach der Ansicht Franz' gibt es kein besseres Verfahren zur Ermittlung des reduzierten Raumwinkels bei vorliegendem Bauplane, welches auch bereits vor Ausführung des Baues zur Vornahme etwaiger die Beleuchtungsverhältnisse eines Zimmers günstiger gestaltenden Verbesserungen in Anwendung gebracht werden kann. Vergleichende Untersuchungen mit dem Pleierschen und mit dem Moritz-Weberschen Raumwinkelmesser ergaben, daß der Pleiersche Apparat stets größere Werte als der Moritz-Webersche Apparat unter den gleichen Bedingungen angibt. Da die mit dem Moritz-Weberschen Apparate ermittelten Werte im allgemeinen als zutreffend angesehen werden können, so ist damit erwiesen, daß das Verfahren mit dem Pleierschen Apparate zu große Werte liefert. Was den Vergleich des zweiten in Betracht zu ziehenden Apparates, des Weberschen Relativphotometers mit dem bisher gebräuchlichen Thornerschen Lichtprüfer anbelangt, so stellt Franz fest, daß das Webersche Relativphotometer vielleicht nicht mit Unrecht als ein im physikalischen Sinne verbesserter Thornerscher Lichtprüfer bezeichnet werden könnte. Eine ausführliche im

Originale nachzulesende Beschreibung der beiden Apparate ist bestimmt, den Beweis für diese Behauptung zu erbringen. Vergleichende Untersuchungen mit beiden Apparaten ergaben, daß das Webersche Relativphotometer, abgesehen von seiner vielleicht besseren Qualifikation für Momentanbestimmungen, gegenüber dem Thornerschen Lichtprüfer keine besonderen Vorzüge aufweist. Bei dem Weberschen Apparate ist eine scharfe Einstellung der Blende für gleiche Helligkeit zweier beleuchteter Stellen unmöglich, auch sind die mit dem Relativphotometer erzielten, die Beleuchtungsverhältnisse eines Platzes betreffenden Resultate keineswegs sicher. Es werden vielmehr, abgesehen von den Schwankungen der ermittelten Werte, an verschiedenen Tagen für mehrere kurz hintereinander folgende Beobachtungen verschiedene Werte geliefert. Dagegen sind einige unwesentliche dem Thornerschen Lichtprüfer nachgesagte Übelstände leicht zu vermeiden oder durch unbedeutende Verbesserungen des Apparates zu beseitigen. *Teich* (Wien).

Verordnung des österreichischen Ministeriums über die Vorbereitung der Volksschullehrer und -lehrerinnen zum Blindenunterricht. Slepez. Bd. **26,** Nr. 3, S. 54. 1914. (Russisch.)

In den 7 staatlichen Lehrerbildungsanstalten in Österreich müssen die Absolventen und Absolventinnen imstande sein, im Notfall den Unterricht blinder Kinder vor ihrer Aufnahme in eine Spezialanstalt richtig zu leiten. Es sind zu diesem Zweck im letzten Jahrgang 10 Unterrichtsstunden über Blindenunterricht vorgesehen. *Lauber* (Wien).

Zur Statistik der lernenden Blinden in Rußland. Slepez. Bd. **26,** Nr. 3, S. 41. 1914. (Russisch.)

Die Kosten für den Unterhalt eines Blinden belaufen sich im Durchschnitt auf 100 Rubel jährlich. Der mittlere Verdienst eines Arbeiters beträgt im Jahr 180 Rubel; daraus folgt, daß die 214 000 Blinden (über 2 Jahre alt) jährlich 60 Millionen Rubel kosten. Eine Besserung der Verhältnisse könnte durch den Blindenunterricht geschaffen werden. In Rußland (mit Ausnahme von Finnland) gibt es nur 35 Blindenschulen mit 1296 Schülern im Alter von 4—24 Jahren, was nur 3,7% der in diesem Alter befindlichen Blinden ausmacht. *Lauber* (Wien).

Lägel: Die Gesundheitsverhältnisse der Glasarbeiter. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öff. Sanitätsw. Bd. **48,** Suppl.-H., S. 205—218. 1914.

Der Glasmacher zeigt schon in seiner äußeren Erscheinung besondere auffallende Eigentümlichkeiten, die ihn als solchen charakterisieren. Er ist meist mager, von kräftigem Knochenbau, gut entwickelter Muskulatur des Oberkörpers, besonders der Arme, und blasser anämischer Gesichtsfarbe. Die vorstehenden Gesichtspartien, Nase, Stirnhöcker und die Gegend der Backenknochen sind meist gerötet, die Wangen schlaff und faltig. Glasmacher mit etwas reichlicherem Fettansatz sind verhältnismäßig selten. Wenn man von den außerhalb des eigentlichen Glasmacherberufes stehenden, in der Fabrik beschäftigten Arbeitern absieht, kann man die Glasmacher in die Hauptgruppen der Bläser, Schleifer, Schmelzer und Hafenbauer einteilen. Was die gesundheitlichen Schädigungen anbelangt, denen die genannten Gruppen der Glasmacher bei ihrer Tätigkeit ausgesetzt sind, so leiden zunächst die Glasbläser sehr stark unter der großen Hitze, die an ihren Arbeitsplätzen herrscht. Das starke Bedürfnis nach Abkühlung läßt die Arbeiter die gesundheitlichen Schädigungen, welche eine rasche Abkühlung verursacht, übersehen und veranlaßt sie, sich in ihrer leichten Arbeitskleidung der kalten Zugluft auszusetzen. Die Folge davon sind rheumatische Erkrankungen, zumeist der Muskeln. Infolge des starken Schweißverlustes hat der Glasbläser ein sehr gesteigertes Durstgefühl. Um dies zu stillen, genießt er ein sehr beträchtliches Quantum von kalten Getränken, besonders in Gestalt von Wasser und Bier, was wieder die Ursache häufiger Magen- und Darmstörungen abgibt. Sehr verbreitet ist die Lungentuberkulose unter den Glasbläsern. Weiterhin ist den Veränderungen und Erkrankungen der Mundhöhle bei Glasbläsern besonderes Augenmerk zuzuwenden. Von den durch den beständigen

hohen Exspirationsdruck ausgedehnten und daher schlaff herabhängenden Wangen wurde bereits gesprochen, gleichfalls durch den hohen Exspirationsdruck kommt es zu einer oft enormen Erweiterung des Ohrspeicheldrüsenganges. Fast bei allen Glasbläsern findet man in der Schleimhaut der Mundhöhle eine merkwürdige Veränderung, die sogenannten Plaques opalines, welche den syphilitischen Plaques muqueuses sehr ähnlich sehen, aber nicht wie diese meist in der Nähe der Mundwinkel, sondern mehr an den inneren Seiten der Schleimhaut sitzen. Eine große Gefahr erwächst dem Glasbläser aus seiner Berufstätigkeit für die Augen. Zunächst kann man in der Regel schon bei einer großen Zahl jugendlicher Arbeiter Trockenheit der Augenbindehäute, Xerosis, konstatieren, eine Folge der bei den Öfen herrschenden großen Hitze. Ein anderes in seiner Wirkung noch viel schlimmeres Augenleiden ist die auch schon im jüngeren Mannesalter eintretende Trübung der Linse, die zur Bildung des grauen Stars führt. Meyhöfer fand in 11,6% unter 506 von ihm untersuchten Glasmachern Linsentrübungen. Andere Autoren u. a. Hirschberg, hatten bei ihren Untersuchungen ähnliche Resultate. Sie fanden auch den Augenhintergrund frei von krankhaften Veränderungen. Die Linse beginnt sich nach den allgemein gemachten Beobachtungen zuerst in ihren hinteren Schichten zu trüben und läßt die Trübung allmählich nach vorn fortschreiten. Es vergehen nach Hirschberg Monate und Jahre, ehe eine vollständige Trübung der Linse eingetreten ist. Aber nach dem Sinken der Sehkraft bis auf 1/20 der normalen Sehstärke pflegt dann die völlige Linsentrübung rasch vor sich zu gehen. Über die Ursache dieser Erkrankung, ob sie durch die strahlende Hitze oder durch das grelle Licht, das von den Glasöfen ausströmt, oder durch beide zugleich zustande kommt, gehen die Meinungen der Autoren auseinander. Die übrigen Arbeiterkategorien der Glasmacherbranche, die Schleifer, Schmelzer und Häfner, werden am meisten durch die Einwirkung der Staubentwicklung bei der Arbeit gesundheitlich geschädigt. Folgt die Besprechung einer Reihe von Schutzmaßnahmen, durch welche den gesundheitsschädlichen Einflüssen im Glasmacherberufe begegnet werden kann. *Teich* (Wien).

Bardes, Albert: The care of children's eyes. (Die Pflege der kindlichen Augen.) Americ. practit. Bd. 48, Nr. 6, S. 271—276. 1914.

Der Aufsatz enthält nichts neues über das bezeichnete Thema. *Schneider.*

Statistik, Krankenhauswesen, Unterricht:

Hudson, A. C.: Statistical report of the ophthalmic department for the year 1912. (Statistischer Jahresbericht der Augenabteilung f. d. Jahr 1912. Saint Thomas's hosp. rep. Bd. 41, S. 187—191. 1914.

Hirschberg, Julius: The duration of life of London eye surgeons (1800—1850.) (Die Lebensdauer von Londoner Augeeärzten.) Ophthalmoscope Bd. 12, Nr. 7, S. 403—404. 1914.

3. Spezielles Ophthalmologisches.

Orbita, Exophthalmus, Enophthalmus und diesbezügl. Untersuchungsmethoden:

(Vergl. a. S. 225 unter „Verbindung der Augennerven mit dem Zentralnervensystem" und S. 266 unter „Basedowsche Krankheit".)

Harry, Philip A.: A case of traumatic exophthalmos. (Ein Fall von traumatischem Exophthalmus.) Ophthalmoscope Bd. 12, Nr. 7, S. 404—406. 1914.

47jähriger Arbeiter war in betrunkenem Zustande gegen eine Hecke gestürzt. Bei der Untersuchung eine Stunde später fand sich rechts Exophthalmus von 3—4 mm, eine mäßig erweiterte, auf Licht direkt und konsensuell nicht reagierende Pupille, Minus-Tension. Unterlid geschwollen, geschunden und gequetscht, aber ohne Wunde. Als zur genaueren Betrachtung die Lider auseinandergezogen wurden, fiel der Augapfel vor. Es ließ sich feststellen, daß alle Augenmuskeln bis auf den M. rect. ext. abgerissen waren, ebenso fand sich der Sehnerv am Bulbuseintritt abgetrennt, so daß an der Stelle der Lamina cribrosa ein Glaskörpertropfen aus dem Auge hervorquoll. Der Augapfel erschien im übrigen bis auf eine leichte Hornhauterosion normal. Das Auge wurde völlig herausgenommen. Die anatomische Untersuchung

ergab, daß weder Netzhautablösung, noch Linsenluxation, noch irgendein Bluterguß im Auge eingetreten waren. *Sattler* (Gießen).

Pascheff, C.: La myopie transitoire dans la cellulite orbitaire. (Vorübergehende Myopie bei Orbitalphlegmonen.) Ann. d'oculist. Bd. **151,** Nr. 6, S. 426—430. 1914.

Bericht über einen Fall, in dem ein Patient im Anschluß an einen Ikterus plötzlich heftige Schmerzen an einem Tage, Protrusio, Fieber und Schüttelfrost bekam.

Der Bulbus ist fast unbeweglich, die mächtige Chemosis und die Protrusio erschweren den Lidschluß. Die vordere Kammer hat fast normale Tiefe. Die Pupille ist erweitert. Ophthalmoskopisch findet sich leichte Stauung und tonometrisch wird ein Druck von 35 mm Hg gemessen. Die skiaskopische Refraktionsmessung ergibt 3,5 D Myopie, und dieKorrektion hebt den Visus von $^6/_{20}$ auf $^6/_6$. Vor- und Nebenhöhlen sind frei; Wassermann ist negativ; im Urin Spur von Albumen. Die interne Untersuchung ergibt Pleuritis exsudativa dextr. Die hohen Nachmittagstemperaturen (anfänglich 38,6) sinken in 3 Tagen herab und gleichzeitig wird das Auge wieder besser. Nach 5 Tagen verläßt der Pat. mit normalem Augenstatus und emmetroper Refraktion das Spital.

Die orbitale Zellgewebsentzündung war auf der Seite der Pleuraerkrankung, diese Koinzidenz sah Verf. auch schon bei Bronchitis und Zellgewebsentzündung. Auch einer der Fälle von Cuperus (Arch. f. A. 1910, S. 281) gehöre dahin. Auch bei septischen Infektionen nasalen und dentalen Ursprungs kann das Zellgewebe zugleich mit den benachbarten Lymphdrüsen wie ein lymphatisches Organ anschwellen. Die in diesem Falle angetroffene Myopie ist interessant, weil sie mit der Tensionsänderung verschwand. Man sieht bei jungen Individuen mit nachgiebigem Skleralbett öfter eine Vergesellschaftung von Drucksteigerung und Myopie. Im vorliegenden Falle hatte die Myopie sicher wohl nur mechanische Ursachen. Interesse verdienen auch die Zusammenhänge zwischen Augen- und Orbitaldruck. *Comberg* (Berlin).

Nasennebenhöhlen, Schädel:

(Vergl. a. S. 272 unter „Ohren-, Nasen-, Halskrankheiten".)

Fiocre et Labernadie: Du traitement des suppurations fronto-ethmoïdales par la voie endonasale. (Über Behandlung von Stirn-Siebbeinhöhleneiterungen auf endonasalem Wege.) Rev. hebdom. de laryngol., d'otol. et de rhinol. Jg. **35,** Nr. 27, S. 1—7. 1914.

Fiocre und Labernadie beschreiben als ersten Weg bei der chirurgischen Therapie der Stirn-Siebbeinhöhleneiterungen den „endonasalen". Die Resektion der mittleren Muschel genüge in vielen Fällen, um die Eiterung zum Stillstand zu bringen. Die zweite Etappe ihrer Methode sei die Behandlung des knöchernen Siebbeingerüstes. Durch dessen operative Zerstörung verhindere man in der weitaus größten Zahl der Fälle eine Kieferhöhleneiterung, ferner könne man von hier aus sehr leicht die Stirnhöhle drainieren, falls diese mit erkrankt sei. Die Verff. zählen das einfache Instrumentarium auf, dessen man benötige, ferner die einfache Methodik der Anästhesie mittels steriler Cocain-Adrenalin-Gazetupfer. Man müsse nur die Instrumente mit einer gewissen Vorsicht anwenden. Auf die Stirnhöhle gehen die Autoren operativ nur nach vorheriger Eröffnung und Curettage aller benachbarten Siebbeinzellen vor. Die Curettage der Siebbeinzellen müsse eine vollkommene sein. Die Verff. geben die Krankengeschichten von 12 Fällen. Sie möchten nicht von einer besonderen Methode sprechen, sondern nur auf das schrittweise, behutsame Vorgehen hinweisen, das eine erfolgreiche Heilung verspreche. *Gutmann* (Berlin).

Hope, C. W. M.: Two cases of acute suppurative frontal sinusitis, due to bathing. (Zwei Fälle von akuter, eitriger Stirnhöhlenentzündung infolge Badens.) Proc. of the roy. soc. of med., London Bd. **7,** Nr. 6, laryngol. sect., S. 114—118. 1914.

In beiden Fällen traten am Tage nach dem Baden die ersten Beschwerden auf. Es entwickelte sich schnell eine linksseitige Stirnhöhlenentzündung, welche operativ mit Eröffnung behandelt wurde. Im 1. Falle fand sich auch Eiter in der l. Kieferhöhle, im 2. Fall im mittleren Nasengang kleine Polypen. Im 1. Fall wurde Staphylococcus pyogenes aureus im 2. Fall Streptokokken als Erreger gefunden. In beiden

Fällen wurde nach zunächst anscheinend eintretender Heilung eine Nachoperation nötig, die dann zur Heilung führte. In der Diskussion werden ähnliche Fälle, welche auf das Baden zurückzuführen sind, und ihre Beziehungen zum Tauchen und Kopfsprung erwähnt als Warnung für Badende, welche an einer Erkrankung der Nase, Nebenhöhlen oder der Ohren leiden. *Ziemssen* (Berlin).

Bulbus als Ganzes, insbesondere Infektionskrankheiten des ganzen Auges (Tuberkulose, Lues, Panophthalmie):

Deutschmann, R.: Die Tuberkulose des Auges. (*Allg. Krankenh., Hamburg-Eppendorf.*) Tuberkulose-Fortbildungskurs d. Allg. Krankenh. Hamburg-Eppendorf hrsg. v. Ludolph Brauer Bd. **2**, S. 39—48. 1914.

Deutschmann bespricht die bekannten Methoden zur Sicherstellung der Diagnose und gibt eine knappe Darstellung der einzelnen, tuberkulösen Erkrankungen des Auges. *Davids* (Münster).

Monbrun, A.: La tuberculose oculaire. (Die Tuberkulose des Auges.) Rev. de la tubercul. Bd. **11**, Nr. 3, S. 193—221. 1914.

Unter Berücksichtigung der Literatur bespricht Monbrun die bekannten tuberkulösen Erkrankungen des Auges und seiner Umgebung und geht näher auf die Mittel ein, die zur Sicherstellung der Diagnose und bei der Therapie zur Verfügung stehen. Den therapeutischen Wert des Tuberkulins richtig einzuschätzen, ist nach Verf. schwierig. M. kann sich weder für noch gegen die Anwendung des Tuberkulins aussprechen. *Davids* (Münster).

Péchin: Complications oculaires de la blennorragie. (Augenkomplikationen bei Gonorrhöe.) Rev. gén. d'ophtalmol. Jg. **33**, Nr. 6, S. 265—271. 1914.

Zunächst werden die exogenen gonorrhoischen Infektionen des Auges besprochen, weiterhin die endogenen (metastatischen) in ihren verschiedenen Formen (Conjunctivitis, Iritis, Chorioiditis, Neuritis optica), ohne neues. *Kümmell* (Erlangen).

Menacho, A.: Augenerkrankungen bei Aquariumsfischen. Archiv. de oftalmol. hispan.-americ. Bd. **14**, Nr. 163, S. 358—363. 1914. (Spanisch.)

Im Laboratorium auf den balearischen Inseln erkrankten die Aquariumfische mit Trübung der Hornhaut. Eiterung der Bindehaut, Injektion der Vorderkammer, dabei wurde der Bulbus durch Vergrößerung der V.-K. enorm vorgetrieben. Die meisten gingen in den ersten 3 Tagen ein. Im Eiter fand Menacho verschiedene Bakterien. Es handelte sich zweifellos um metastatische Glaskörpereiterung, welche aus Verletzungen der Cornea ihren Eingang gefunden hatte. Experimentelle Verimpfung ergab dasselbe Bild. Ein spezifischer Bacillus konnte nicht angenommen werden. Cornea und Linse fehlten bei den erkrankten Augen ganz. *v. Haselberg* (Berlin).

Verletzungen, intraokuläre Fremdkörper, Röntgen-Sideroskop-Untersuchung: Magnetextraktion und Begutachtung:

Bednarski: Zwei Fälle von Extraktion von Kupfersplittern aus der Vorderkammer. Tygodnik lek. Jg. **1914**, Nr. 30, S. 446—448. 1914. (Polnisch.)

Schußverletzungen. Die Kupfersplitter wurden mittelst Lappenschnitt extrahiert. 1 Fall verlief glatt. Sehschärfe = $^5/_{20}$. Im zweiten kam es zu traumatischem Star. *Rosenhauch* (Krakau).

Hirsch, Camill: Augensymptome bei Selbstmordversuchen durch Strangulation. Prag. med. Wochenschr. Jg. **39**, Nr. 27, S. 363—365. 1914.

H. schließt aus 3 selbst beobachteten Fällen, daß bei Leuten, welche einen Strangulationsversuch an sich gemacht haben, sekundär, oft erst nach 24—36 Stunden, Ekchymome an beiden Augen gleichzeitig und symmetrisch auftreten, die vom unteren Fornix bis zur Horizontalen und darüber hinauf reichen. Verf. nimmt an, daß das Blut im Tenonschen Raum sitzt und daß es dorthin vom basalen Subduralraum auf dem Wege der Sehnervenscheiden oder durch Vermittlung der geraden Augenmuskeln gelangt. Er hält diese Ekchymome für typisch beim Selbstmordversuch durch Strangulation. *Stoewer* (Witten).

Carsten, Paul: Ein ungewöhnlicher Fall von Selbstbeschädigung des Auges. (*Kinder-Augenheilanst., Berlin-Charlottenburg.*) Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges Jg. **17,** Nr. 39, S. 321—322. 1914.

Bei einem 17jährigen Mädchen fand Carsten im unteren Teil der Conjunctiva bulbi eine fast 2 cm lange und im Maximum 7 mm breite, glänzende, weiß inkrustierte Stelle, deren Umgebung lebhaft gerötet war. Es handelt sich um einen Fall von hysterischer Selbstbeschädigung des Auges durch Einträufeln von Bleiessig. *Davids* (Münster).

Rabeling: Unfallversicherung. Zu § 544 Abs. 1 RVO. Erkrankung der Augen durch wiederholtes Hineinfliegen von Verputzteilchen — keine Gewerbekrankheit — sondern Betriebsunfall. Monatsschr. f. Arb.- u. Angest.-Vers. Jg. 2, H. 7, S. 560 bis 561. 1914.

Das mehrtägige Abschlagen von Verputz, wobei kleine Teilchen in die Augen flogen, verursachte nach 1—2 Tagen eine Entzündung und wurde als Häufung von Unfällen gleicher Art in einem verhältnismäßig kurzen Zeitraum angesehen. (Rek.-E. d. bayer. L.-V.-A. v. 15. XII. 13.) *Stuelp* (Mülheim-Ruhr).

Augenmuskeln mit ihrer Innervation:

Stellungsanomalien — Schielen und Heterophorie:

Valk, Francis: Ocular rotations. (Über Augenbewegungen.) Ophthalmic rec. Bd. **23,** Nr. 6, S. 283—286. 1914.

Gegenüber Bemängelungen des Dr. Hansell verteidigt Verf. die Vorzüge des Tropometers als eines Instruments, das durch seine „objektive" Anwendung besonders bei der Untersuchung von Kindern dem Maddoxstab überlegen ist, das ferner bei der Beurteilung des gestörten Muskelgleichgewichts durch zuverlässige Resultate auf die erforderliche Operation hinweist, indem man am Tropometer das Übergewicht bzw. die Schwäche eines Muskels erkennen kann. Dies wird an zwei Beispielen erläutert. *Engelbrecht* (Erfurt).

Augenmuskellähmungen:

Sepp, Eugen: Ein Fall von Quinckescher Krankheit mit Ophthalmoplegie. (*Nervenklin. d. med. Haueninst., Moskau.*) Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatr., Orig. Bd. **25,** H. 4/5, S. 512—526. 1914.

Ein Fall von Quinckescher Krankheit (flüchtige umschriebene Ödeme der Haut, des subcutanen Bindegewebes und des Periosts daneben Dermographie), verbunden mit vollständiger rechtsseitiger Abducenslähmung und partieller Oculomotoriusparese. Verf. nimmt an, daß ebenso wie in einzelnen Fällen die Migräne durch lokale Ödeme in der Schädelhöhle verursacht werden kann, in dem vorliegendem ein umschriebenes Ödem im Gebiete des Periosts am inneren Rande der Fissura orbitalis superior aufgetreten ist, welches die Lähmungssymptome an den genannten Augennerven hervorgerufen hat. *Liebrecht* (Hamburg).

Augenmuskelkrämpfe:

Ohm, Joh.: Zur graphischen Registrierung des Augenzitterns der Bergleute und der Lidbewegungen. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. **32,** H. 1, S. 4—8. 1914.

Ohm registriert beim Augenzittern gleichzeitig die Bewegungen, die den Lidern vom Bulbus mitgeteilt werden und diejenigen, welche sie selbst ausführen. Rechts vom Untersuchten steht ein Kymographion mit Sekundenzeiger und berußter Platte, auf der zwei Aluminiumhebel schreiben. Jeder ist auf einem besonderen Stativ angebracht und trägt an dem nicht schreibenden Ende einen Zwirnsfaden, der durch einen Heftpflasterstreifen am freien Oberlidrand straff befestigt wird. Die entstehende Kurve ist bei guter Anpassung der Hebel ein getreues Abbild der Lidbewegungen nach Schnelligkeit, Amplitude und manchen sonstigen Eigentümlichkeiten. Abbildung einiger Kurven mit Erklärung. *Eppenstein* (Marburg).

Remy: Présentation de plusieurs cas de nystagmus avec guérison. (Vorstellung mehrerer geheilter Fälle von Nystagmus.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **30**, Nr. 23, S. 1204—1206. 1914.

In 3 Fällen von einseitigem Nystagmus hat Verf. zugleich mit der Heilung des Strabismus (durch sein Diploskop) auch den Nystagmus zum Verschwinden gebracht. Die Voraussetzung ist die Herstellung eines binokularen Sehakts. Unwirksam gegen den Nystagmus muß daher der Verschluß des fixierenden Auges zwecks Übung des amblyopischen Schielauges sein. *Bielschowsky* (Marburg).

Lider und Umgebung:

Shigematsu, A.: Ein Fall von Exophthalmus durch Oedema acutum circumscriptum palpebrae (Dairen). Nippon Gankagakkai zassi Bd. **18**, Nr. 3, S. 303—307. 1914. (Japanisch.)

Verf. hebt hervor, daß Oedema acutum circumscriptum in der Südmanschurei häufig vorkomme. *Miyashita* (Osaka).

Thibert: Blépharoptose traumatique complète et bilatérale guérie par l'opération de Motais. (Vollständige doppelseitige traumatische Ptosis, durch die Operation von Motais geheilt.) Ophtalmol. prov. Jg. **11**, Nr. 5, S. 65—68. 1914.

Bei einem jungen Manne waren durch einen Unfall die Heber beider Oberlider herabgerissen, so daß nicht nur das Auge, sondern auch die Unterlider verdeckt waren. Eine plastische Operation hatte keinen Erfolg, der jedoch vollständig erreicht wurde durch die Sehnenverpflanzung nach Motais. Dadurch wurden die Augenlider um 20 mm gehoben. Doppelbilder bestanden nach der Operation nicht. *Kümmell* (Erlangen).

Kagoshima, S.: Zwei Fälle von Blepharochalasis und ihre pathologische Anatomie. Nippon Gankagakkai zassi Bd. **18**, Nr. 3, S. 293—302. 1914. (Japanisch.)

Wicherkiewicz: Ptosis congenita palp. nach eigener Methode operiert. Demonstr. a. d. Krakauer Ärztevers., Sitzg. 10. VI. 1914.

Zwei parallele Schnitte mit Unterminierung des Hautlappens (wie bei Panas). Catgutnaht zwischen Muscul. orbicul. palp. und M. frontalis unter dem Hautlappen. Nachher gewöhnliches Zusammennähen der beiden Schnittwunden. Keine Hautduplikatur! *Rosenhauch* (Krakau).

Wicherkiewicz: Trichiasis nach eigener Methode operiert. Demonstr. a. d. Krakauer Ärztevers., Sitzg. v. 17. VI. 1914.

Ausführliche Beschreibung siehe v. Graefes Archiv f. Ophthalm. Band LXXX, H. 3. 1911. *Rosenhauch* (Krakau).

Eppenstein, Arthur: Zur Kenntnis der Lidnekrosen. (*Univ.-Augenklin., Marburg.*) Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. **32**, H. 1, S. 16—25. 1914.

Eppenstein bespricht 3 Fälle von schwerer Lidnekrose aus der Marburger Klinik. Zweimal handelte es sich um Streptokokken, beim dritten Falle lag eine Mischinfektion von Lues und Staphylomykose vor. Hier war die Diagnose schwierig und wurde erst durch Wassermann entschieden. Es handelte sich um einen Primäraffekt des Lides, welcher mit Staphylococcus pyogenes aureus infiziert worden war. — E. schlägt vor, die Bezeichnung „Gangrän" nur für diejenigen lokalen Gewebszersetzungsprozesse anzuwenden, bei denen Fäulniserreger mitwirken. Diese sind jedoch bei lokalen Absterbeprozessen am Auge recht selten und nur in einem Falle von Roemer gefunden worden (Proteus vulgaris). Für alle übrigen empfiehlt E. die Bezeichnung Necrosis sicca oder humida (v. Michel). *Koppen* (Berlin).

Kümmell: Demonstration einer Hysterica mit schweren Lidverätzungen durch krystallisierte Soda. Ärztl. Bezirks-Ver., Erlangen, Sitzg. v. 22. 7. 1914.

Erscheint ausführlich, wahrscheinlich in Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.

Bindehaut:

Die Prognose der gonorrhoischen Ophthalmie. (Aus dem in Druck befindlichen Werk „Englands Augenärzte 1800—1850" von J. Hirschberg.) Zentralbl. f. prakt. Augenheilk. Jg. **38**, H. 6, S. 161—164. 1914.

Um einen Vergleich zu der ältesten und bisher einzigen Statistik über die Prognose der gonorrhosichen Ophthalmie von W. Lawrence aus den Jahren 1830 und 1844 zu

erhalten, hat Hirschberg seinen Schüler O. Fehr veranlaßt, aus dem Material der Augenabteilung des Virchowkrankenhauses in Berlin statistische Zusammenstellungen zu machen. Während Lawrence bei allerdings kleinen Zahlen 50% doppelseitige, 13% linksseitige Erblindung, 21% Verminderung der Sehkraft und 15% Heilung fand, hatte Fehr bei einem Material von 45 Fällen (1907 bis 1914) völlige Heilung in 71,7%, Heilung mit brauchbarer Sehschärfe in 11,3%, Heilung mit schlechter Sehschärfe, bzw. Erblindung in 17,0%. Der Mitteilung sind kurze Notizen über die Behandlung (durchschnittliche Dauer 5 Wochen) angefügt. *Heßberg* (Essen).

Köllner: Epitheliale Neubildung am Limbus, nach fünfjährigen Rezidiven durch Mesothorium beseitigt. (*Univ.-Augenklin., Würzburg.*) Arch. f. Augenheilk. Bd. **77,** H. 2/3, S. 173—179. 1914.

Bei einer 53jährigen Frau stellten sich nach der operativen Entfernung eines Pterygiums bereits nach 6 Wochen Wucherungen am Limbus ein, die trotz sechsmal innerhalb drei Jahren erfolgter Excision stets wiederkehrten und schließlich als blaßröltichgraues, durchscheinendes, gewulstetes Gewebe den Hornhautrand zirkulär umgaben und einzelne symblepharonähnliche Narbenstränge in die Conjunctiva tarsi sandten. Bestrahlung mit 10 mg Mesothorium, jede Stelle 1—3 Minuten lang, täglich einmal 18 Tage hindurch. Zunächst außer geringer Abflachung der Geschwulst keine Reaktion, auch keine entzündliche. Erst nach 5 Monaten Vorstellung der Patientin mit reizlosem Auge, geschwundener Neubildung und nur ganz zartem Narbengewebe auf dem Hornhautrand mit einzelnen zurückgebliebenen Pigmentierungen in der Bindehaut. Seit 8 Monaten kein Rezidiv. Anatomisch bestand die Geschwulst aus Epitheleinsenkungen von gutartigem Charakter, mit spärlichem Zwischengewebe, Schleimzellen, cystischen Hohlräumen, aber ohne alle Gefäße. Pigment in allen Zellen, an der Grenze der Geschwulst ist das Zwischengewebe von zahlreichen Rundzellen durchsetzt. Das Bild erinnert sehr an die Epithelwucherungen, die Wessely mit Scharlachrot beim Kaninchen erzeugt hat. 3 Abbildungen des Auges und eines Schnittpräparates. *Engelbrecht* (Erfurt).

Pascheff, C.: L'œil violet des crayons chimiques. (Violettfärbung des Auges durch Tintenstift.) Ann. d'oculist. Bd. **151,** Nr. 6, S. 430—431. 1914.

Pascheff hat 2 Fälle von Violettfärbung der Bindehaut beobachtet und durch Versuche erwiesen, daß diese Färbung durch abspringende Teilchen eines Tintenstiftes entstanden war. *Laspeyres* (Zweibrücken).

Sugita, Y.: Ein Fall von primärem Leukosarkom der Conjunctiva bulbi. Nippon Gankagakkai zassi Bd. **18,** Nr. 3, S. 308—311. 1914. (Japanisch.)

Erbsengroßes Leukosarkom im oberen Limbus bei einer 79jährigen Frau. *Miyashita.*

Price, Norman W.: Parinaud's conjunctivitis. Ophthalmic rec. Bd. **23,** Nr. 5, S. 229—230. 1914.

Einseitige Parinaudsche Conjunctivitis mit typischer Drüsenschwellung bei sonst gesundem Jungen heilte unter der üblichen örtlichen Behandlung. *Koerber.*

Hiwatashi, K.: Conjunctivitis Meibomiana. Nippon Gankagakkai zassi Bd. **18,** Nr. 3, S. 288—292. 1914. (Japanisch.)

Drei Fälle von Conjunctivitis Meibomiana (Elschnig). — Auspressen des verhaltenen Drüseninhalts mit den Fingern hatte raschen Erfolg. *Miyashita* (Osaka).

Kümmell, R.: Über eine atrophierende Conjunctivitis mit Symblepharonbildung. (*Univ.-Augenklin., Erlangen.*) Arch. f. Augenheilk. Bd. **77,** H. 2/3, S. 200 bis 205. 1914.

Zunächst Beschreibung der Ätiologien, die durch Epithelschädigungen zu Symblepharon führen können: Traumen, ferner die diphtherische, seltener die diphtherieähnlich verlaufenden Conjunctivitiden. Auch Variola, Tuberkulose, Lues, Anthrax, Erysipel können vereinzelt solchen Zustand zeitigen; häufiger der Pemphigus conjunctivae. Bei dem in Unterfranken selten beobachteten, meist schleichend verlaufenden Trachom sieht man zumeist ein Symblepharon posterior. — Sodann erwähnt Kümmell, daß Symblepharon bei einer bestimmten Form der Conjunctivitis chronica 7mal in einem Jahr zur Beobachtung kam, die mit Trachom nichts zu tun hat und zu Bindehautschrumpfung führt. Gefunden meist bei älteren Landleuten mit chronischer Conjunctivitis stets nur am Unterlid, oft symmetrisch an beiden Augen, meist am unteren Tränenpunkt beginnend zieht eine scharf gespannte schmale Falte zur Conjunctiva

bulbi bis fast zum Limbus corneae (Abbildung); im Beginn der Conjunctivitis besser zu sehen als im Verlauf der resultierenden Veränderungen. Selten auch an anderen Stellen (am Oberlid nur einmal bei Variola gesehen) und zu mehreren auftretend. — Die Conjunctiva erscheint im Anfang dünner und glatter als gewöhnlich, im Verlauf der Erkrankung sammetartig, rötlich bis weißlich. Es folgen Schrumpfung des Bindehautsackes, Atrophie der Plica semilunaris und Karunkel. Folgezustände, wie nach Conjunctivitis chronica zuweilen auch, Ektropium, Randulcerationen unten, usw. *Bernoulli.*

Boulai et Collet: Conjonctivite de Parinaud. Clin. ophtalmol. Jg. **20,** Nr. 6, S. 348—351. 1914.

Boulai und Collet bringen rein klinische Daten über einen Fall von anscheinend Parinaudscher Conjunctivitis, die sich auf einem scheinbar nicht tuberkulösen Boden entwickelt hatte. Die Erkrankung heilte vollständig, wenn auch sehr langsam. Bakteriologische Untersuchungen waren nicht vorgenommen worden. *Clausen.*

Alt, Adolf: Haemangioma of the eyelid. (Hämangiom des Augenlides.) Americ. journ. of ophthalmol. Bd. **31,** Nr. 6, S. 177—181. 1914.

Die operative Entfernung von Hämangiomen der Lider ist erfolgreich, führt aber zu schweren Rezidiven, wenn sie nicht ganz vollständig ist. Injektion von kochendem Wasser vermeidet Verf. in der Nähe des Bulbus, mit Alkoholinjektion hat er keinen Erfolg gehabt. Ein haselnußgroßes Hämangiom des Oberlides eines 5 monatlichen Kindes wurde durch Gefrierbehandlung mit Kohlensäure in 21 Sitzungen während etwas über 1 Jahr beseitigt. Die Anwendung dauerte anfangs 20—25 Sekunden, später 1 Minute. Zuweilen trat heftige Reaktion und Blasenbildung auf. Der Erfolg war gut, nur fehlten zunächst an einem Teil des Lides die Cilien und das tarsale Gewebe. *Eppenstein* (Marburg).

Roche, Charles: Le sérum de Nicolle et Blaizot dans la conjonctivite gonococcique des nouveau-nés. (Das Serum von Nicolle und Blaizot bei der Gonokokken-Conjunctivitis der Neugeborenen.) Clin. ophtalmol. Jg. **20,** Nr. 6, S. 354 bis 356. 1914.

Das von Nicolle und Blaizot dargestellte Vaccin für die Therapie aller gonorrhöischer Erkrankungen ist ein Gemisch von 9 Teilen Synokokken und 1 Teil Gonokokken. Als Synokokkus bezeichnen N. und B. einen Kokkus, der dem Gonokokkus nahe verwandt ist, sich im Gegensatz zu ihm nach Gram färbt und sich immer mit ihm zusammen findet. Roche wendete das Vaccin in 3 Fällen von Ophthalmogonorrhöe der Neugeborenen an, indem er 2—3 mal je 0,75 ccm davon subcutan injizierte. Es wurde reaktionslos vertragen und bewirkte bereits nach 14—20 Stunden ein Zurückgehen der entzündlichen Erscheinungen und der Sekretion. R. hält daher die Anwendung des Mittels bei durch Gonokokken verursachten eiterigen Augenentzündungen neben der lokalen Behandlung für unerläßlich. *Schneider* (München).

Kraus, J.: Granulationsgeschwulst auf der Conjunctiva tarsi des rechten Oberlides. (Med. Ges. u. Poliklin., Nürnberg, Sitzg. v. 26. III. 1914.) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 26, S. 1480. 1914.

Die Geschwulst, welche klinisch anfangs den Verdacht auf eine maligne Wucherung erweckte, erwies sich bei der histologischen Untersuchung als Granulationsgewebe mit einzelnen Riesenzellen, muß daher als Chalazion von besonderer Größe aufgefaßt werden, welches durch unzweckmäßiges Verhalten seitens der Patientin in einen chronischen Reizzustand versetzt worden war. *Kottenhahn* (Nürnberg).

Angelucci, A.: L'influenza delle stagioni sulle congiuntiviti. (Der Einfluß der Jahreszeit auf die Conjunctivitiden.) Arch. di ottalmol. Bd. **21,** Nr. 9, S. 451—456. 1914.

Neuere Statistiken haben ergeben, daß in den wärmeren Ländern, besonders in Ägypten, Tunis, Tripolis sowie in den heißeren Gegenden Süd-Amerikas die Zahl der Conjunctivitiden in den heißen Jahreszeiten beträchtlich anschwillt, um dann im Winter wieder langsam abzunehmen. Dabei stellte sich für Ägypten die interessante Tatsache heraus, daß diese Zunahme der Conjunctivitiden

auf zwei Zeiten verteilt ist, von denen die erste ihr Maximum im Juni, die zweite im Oktober erreicht. Diese beiden Perioden sind absolut charakteristisch für die durch den Koch-Weekschen Bacillus hervorgerufenen Conjunctivitiden, während die durch den Gonokokkus verursachten Bindehautentzündungen ihr Maximum im Herbst erreichen. Aus allen bisherigen Mitteilungen geht hervor, daß in Ägypten und Afrika und den heißen Ländern Amerikas der Einfluß höherer Temperatur auf die Conjunctivitis ganz zweifelsfrei ist. Angelucci bringt sodann eine Statistik über alle während eines Zeitraumes von 7 Jahren in der Klinik zu Neapel beobachteten Fälle von Conjunctivitis, aus der sich ergibt, daß, wie überall, auch dort in den heißen Monaten ein deutlicher Anstieg der Conjunctivitisfälle zu beobachten ist, dagegen existiert im Oktober keine zweite Periode einer Zunahme dieser Erkrankungsfälle, vielmehr ist zu dieser Zeit bereits ein deutlicher Abfall zu konstatieren. Eine weitere Statistik über die in Palermo während eines Jahres beobachteten Conjunctivitisfälle hatte dieselben Resultate. Trachomkranke scheinen ebenfalls in den heißeren Monaten in größerer Anzahl vorhanden zu sein, doch dürfte sich daraus nicht ein Einfluß der Jahreszeit auf das Trachom selbst herleiten lassen, weil es sich wahrscheinlich dabei um ein Aufflackern des trachomatösen Prozesses durch Mischinfektion mit den gewöhnlichen Conjunctivitis-Bakterien handelt. Über die bei dieser Statistik erhobenen bakteriologischen Befunde wird in einer späteren Arbeit berichtet werden. *Clausen.*

Hornhaut, vordere Kammer, Lederhaut, Tenonsche Kapsel:

Suganuma, S., und M. Hojo: Histologische Untersuchungen über Keratitis punctata superficialis leprosa, nebst Bemerkungen über Hornhautentzündung. Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, H. 2/3, S. 221—241. 1914.

Suganuma und Hojo besprechen zunächst das klinische Bild der Keratitis leprosa, die in der Form a) der interstitiellen Keratitis, b) der oberflächlichen Keratitis, c) der Keratitis punctata der Leprösen auftreten kann. Was das histologische Bild der Keratitis leprosa betrifft, so fanden Verff. in einem Bulbus, der von einem 38jährigen, an Knotenlepra leidenden Manne stammte und klinisch eine typische parenchymatöse Keratitis mit Iridocyclitis und Episkleritis darbot, zwischen den leicht aufgelockerten Hornhautlamellen zahlreiche streifenförmige Zellinfiltrationen mit Gefäßneubildung. Die Zellinfiltrationen gingen von episkleritischen Herden aus und bestanden teils aus längsovalen, teils aus keulförmigen Kernen, außerdem fanden sich hier und da Zellen mit leicht gefärbten und bläschenförmigen Kernen, stellenweise auch Plasmazellen. In der Mitte der Hornhaut war die Bowmansche Membran gut erhalten bis auf einige kleine Stellen, an denen sie durch eine kleine Anhäufung von länglichen Kernen zerstört war. In diesen Zellanhäufungen fanden sich einige neu gebildete Blutgefäße. An den Randteilen der Hornhaut war die Bowmansche Membran nicht mehr zu konstatieren. Die Epithelien der Hornhaut waren im allgemeinen intakt. In dem näher geschilderten Fall von Keratitis punctata superficialis leprosa handelte es sich um einen 44jährigen Patienten, der vor 20 Jahren an einem Hautleiden erkrankt war und vor etwa 5—6 Jahren eine Erkrankung beider Augen bemerkte, die unter leichten Entzündungserscheinungen das Sehvermögen beiderseits bis auf Fingerzählen herabsetzte. Bei dem Patienten lag eine typische Lepra tuberosa mit zahlreichen Knoten vor, von denen mehrere besonders an den Extremitäten und im Gesicht schon ulceriert waren. Die Lidbindehäute waren etwas rauh und leicht injiziert, im übrigen normal, geringe ciliare Injektion. In der oberen Hälfte der Hornhäute waren mehrere keilförmige grau-weiße oberflächliche Trübungen mit neugebildeten Blutgefäßen vorhanden. Diese pannösen Trübungen konfluierten an der Basis, so daß am oberen Hornhautrande eine sichelförmige diffuse grauweiße Trübung resultierte. In der unteren Hälfte der Hornhaut, etwas vom Limbus entfernt, fanden sich einige ähnliche, aber nicht konfluierende Trübungen, außerdem war die Hornhaut in ihrer ganzen Ausdehnung von vielen feinen, intensiv weißen und scharf begrenzten Pünktchen durchsetzt, von denen die meisten mohn-

korn- bis stecknadelkopfgroß waren und unmittelbar unter dem Epithel in den vordersten Schichten der Hornhaut lagen, ohne jede Verbindung mit dem gefäßhaltigen Limbus. Jedes einzelne Pünktchen war von einem schmalen, zart grauen und unscharf begrenzten Hof umgeben. Die Oberfläche der Hornhaut war vollständig glatt und ohne Defekte. Zwischen den geschilderten Trübungen war die Hornhaut vollständig durchsichtig. Die Iris war ganz atrophisch, es bestand Occlusio und Seclusio pupillae. An zwei aus der Mitte der Hornhaut herausgenommenen kleinen Gewebsstückchen wurde folgender histologische Befunde erhoben: Epithelschicht im allgemeinen intakt; an der Stelle der klinisch sichtbaren grauweißen Pünktchen fanden sich subepitheliale kleine, rundliche Krankheitsherde, die hauptsächlich aus einer Anhäufung größerer bläschenförmiger Zellen mit meist ovalen Kernen bestanden; diese Zellanhäufung war gegen das Hornhautparenchym durch die Bowmansche Membran begrenzt, die in der Mitte wie durchlöchert war. Zwischen der Epithelschicht der Hornhaut und dem Krankheitsherd war hier und da ein zartes faseriges Gewebe vorhanden. Mit Ziehl-Neelsenfärbung ließen sich in den größeren Zellen massenhafte Leprabacillen nachweisen, während die Epithelschicht frei von ihnen war. Unter den geschilderten bläschenförmigen Zellen waren vereinzelte noch größere fein granulierte und rundliche Gebilde mit zahllosen Leprabacillen und leicht tingierten Zellen vorhanden, in denen sich einige verschieden große, hellere und vakuolenartige Stellen abhoben. In der Peripherie dieser eigentümlichen Gebilde traf man zuweilen einige längliche ovale Kerne an, die den Kernen der oben erwähnten bläschenförmigen Zellen ganz ähnlich waren; die in ihrer Umgebung gelegenen Zellen waren zur Seite gedrängt und zeigten Halbmond oder Sichelform, mit anderen Worten es fanden sich dort sog. Virchowsche Leprazellen, d. h. degenerierte Protoplasmamassen mit Bacillen und Kernen oder deren Fragmenten. Zwischen diesen ausgebildeten Leprazellen und den Bläschenzellen fanden sich verschiedene Übergangsformen, dagegen wurden Fibroblasten und Plasmazellen vermißt, die jedoch in den Herden der oberen Hornhauthälfte mit neugebildeten Blutgefäßen sich nachweisen ließen. Unter den so beschaffenen subepithelialen Herden waren die Hornhautlamellen der vorderen Schichten stark aufgelockert, ja sogar unterbrochen von einer Zellinfiltration, die hauptsächlich aus Kernen bestand, ähnlich den in den subepithelialen runden Herden gefundenen. In den Lücken dieser aufgelockerten Lamellen ließen sich alle möglichen Übergangsformen zwischen diesen Kernen und den definitiven schmalen Kernen der Hornhautkörperchen nachweisen. Nach Ziehl-Neelsen wurden nicht nur in diesen Herden, sondern auch in den klinisch ganz klaren Gebieten interlamellär, insbesondere an den Nervendurchgangsstellen der Bowmanschen Membran, säurefeste Bacillen in reichlicher Anzahl aufgefunden. Bezüglich der Entstehungsweise der Krankheitsherde nehmen die Verff. an, daß die erste Lokalisation der Veränderung in der vorderen Schicht des Hornhautparenchyms, insbesondere an den Nervendurchtrittsstellen der Bowmanschen Membran statthat. Die geschilderten Zellhaufen bestehen aus Hornhautkörperchen, die durch spezifische Infektion gereizt werden, durch die Auflockerung der Hornhautlamellen befreit, sich in sog. leukocytoide Zellen umwandeln; so modifiziert phagocytieren sie die Leprabacillen und blähen sich auf, degenerieren, konfluieren miteinander und bilden so die sog. Virchowschen Leprazellen. Sind die so entstandenen kleinen und voneinander isolierten Herde einmal miteinander konfluiert, so können sie durch Summation der Reize eine Neubildung der Blutgefäße vom Limbus her verursachen. Die Verff. sind der Ansicht, daß die unbeweglichen Bacillen sich zunächst diffus in den Interstitien der Hornhaut verbreiten, aber dauernd nur an umschriebenen Stellen verbleiben. Die Wanderzellen der Hornhaut spielen nach ihrer Ansicht für die Histogenese der Krankheitsherde keine Rolle; gegen eine Beteiligung derselben spricht der äußerst chronische Verlauf der Krankheit, die fehlende Vascularisation des Gewebes und das Intaktbleiben der Epithelschicht der Hornhaut. Budde konnte zudem direkt unter dem Mikroskop den Übergang von Hornhautkörperchen, bzw. deren Teile in contrac-

tile Wanderzellen beobachten, so daß darnach die Beteiligung der Hornhautkörperchen am Entzündungsprozeß unzweifelhaft ist und sog. Wanderzellen oder Leukocyten keine direkte Vorbedingung für die Entstehung der Hornhautentzündung darstellen. Verff. kommen auf Grund ihrer Untersuchungen zu folgenden Schlußsätzen: 1. Der von ihnen mitgeteilte Fall ist eine durch die Leprabacillen bedingte spezifische oberflächliche und punktförmige Hornhautentzündung — Keratitis punctata superficialis leprosa. 2. Das klinische Bild findet in den histologischen Befunden insofern zwanglose Erklärung, als die punktförmigen Trübungen aus einer subepithelialen scharf umgrenzten Anhäufung von metamorphosierten und degenerierten Hornhautkörperchen bestehen und der zartgraue Hof der Pünktchen durch Auflockerung und Unterbrechung der Hornhautlamellen sowie Ansammlung der veränderten Hornhautkörperchen in der vordersten Schicht des Hornhautparenchyms bedingt wird. 3. Es handelte sich um eine durch spezifische Infektion bedingte chronische Entzündung in einem avasculären Gewebe; der wesentlichste Vorgang besteht in einer aktiven Beteiligung der fixen Hornhautzellen an den Entzündungsprozessen, während der Gefäßapparat dabei eine ganz untergeordnete oder fast gar keine Rolle spielt. 4. Die Beobachtung lehrt demnach, daß entgegen der herrschenden Lehre vom Wesen der Entzündung eine solche ohne Alteration der Blutgefäße und ohne die von ihr abhängige Leukocytenauswanderung entstehen kann. *Clausen* (Königsberg).

Brunetière: Amputation de la cornée. Suture en bourse avec capitonnage musculaire. Résultat éloigné. (Abkappung der Hornhaut. Tabakbeutelnaht mit Muskeldeckung. Dauerresultat.) (Soc. de méd. et de chirurg., Bordeaux, séance, 1. V. 1914.) Gaz. hebdom. des sciences méd. de Bordeaux Jg. **35,** Nr. 27, S. 322. 1914.

Brunetiere hat bei einer Amputation der staphylomatösen Hornhaut nach v. Wecker die Musc. recti tenotomiert, kreuzweise über den Glaskörper vernäht und dadurch einen reizlosen, gut beweglichen Stumpf erzielt. *Isakowitz* (Berlin).

Poppen, A. von: Über Hornhautanaphylaxie. (*Univ.-Augenklin., Greifswald.*) Arch. f. Augenheilk. Bd. **77,** H. 2/3, S. 179—199. 1914.

In seinen experimentellen Untersuchungen über die Hornhautanaphylaxie kommt Verfasser zu folgenden Schlußsätzen: 1. Die Hornhaut vermag ebenso wie die anderen Gewebe des Organismus Eiweiß parenteral zu verarbeiten und besitzt darum ebenfalls fermentative Eigenschaften. 2. Die erste Injektion in die Hornhaut mit einem artfremden Serum verleiht ihr ebenso wie mit dem gesamten Organismus eine Überempfindlichkeit. 3. Die Auslösung des lokalen anaphylaktischen Prozesses auf der Hornhaut besteht in einer ödematösen parenchymatösen Keratitis, die nicht länger als 2 bis 3 Wochen dauert. 4. Von anatomisch-pathologischer Seite charakterisiert sich der anaphylaktische Prozeß durch ein Ödem der Hornhautlamellen mit Entwicklung von Blutgefäßen. Ein nekrotischer Zerfall der Lamellen war nur bei stark toxischen Seris, wie Aalserum zu beobachten. Die degenerative Veränderung des Epithels hängt von der Verbreitung des Ödems im Parenchym der Hornhaut ab. 5. Das klinische Bild, wie auch die pathologisch-anatomischen Untersuchungen erlauben nicht die ödematöse parenchymatöse Keratitis mit der parenchymatösen Keratitis e lue hereditaria zu verwechseln. 6. Am stärksten sind die Symptome des anaphylaktischen Shocks ausgesprochen, wenn die Reinjektion intravenös nach intracornealer Vorbehandlung in einem Zwischenraum von 5 Wochen gemacht wird. 7. Wenn das Tier intravenös vorbehandelt war, so muß man bei der Reinjektion die Dosis auf das Dreifache erhöhen, will man einen Hornhautprozeß erzielen. 8. Wenn das Tier intracorneal vorbehandelt war, so reagiert es nach einer intravenösen Reinjektion mit einem Hornhautprozeß, da an dieser Stelle die meisten Antikörper konzentriert sind. 9. Von den untersuchten Seris erwiesen sich als besonders toxisch Aalserum und am wenigsten giftig Schweine-, Tauben- und Hammelserum. *Grüter* (Marburg).

Salus, Robert: Bemerkungen zu Römers „Der gegenwärtige Stand der Lehre von der Entstehung des subkapsulären Altersstares. Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, H. 2/3, S. 245—251. 1914.

Gegenüber den Einwendungen Römers gegen seine Kritik weist Salus auf seine früheren experimentellen Feststellungen hin, die er im vollen Umfang aufrechterhält und die zum Teil auch von anderer Seite bestätigt worden seien. *Grüter* (Marburg).

Watanabe, M.: Einseitige Hyperhidrosis bei Ulcus corneae. Nippon Gankagakkai zassi Bd. **18**, Nr. 3, S. 251—261. 1914. (Japanisch.)

Bei einem 39jährigen Manne und einer 46jährigen Frau mit Ulcus corneae wurde Hyperhidrosis der Stirngegend und des Oberlides derselben Seite mit scharfer Grenze in der Mittellinie beobachtet. Diese Symptome verschwanden mit Besserung der Hornhautgeschwüre. Watanabe führt sie auf reflektorische Reizung des Trigeminus und vielleicht auch des Sympathicus zurück. *Miyashita* (Osaka).

Strebel, J.: Keratitis gonorrhoica nach Reinjektion von Gonokokkenvaccine. Conjunctivitis metastatica gonorrhoica. (*Univ.-Augenklin., Zürich.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61**, Nr. 26, S. 1448—1451. 1914.

Verf. berichtet über eine Keratitis gonorrhoica, die klinisch große Ähnlichkeit mit einer skrofulösen Keratitis zeigte. Es handelte sich um einen 25jährigen Patienten, der außer einer gonorrhoischen Urethritis schwerste Gelenkerscheinungen, gonorrhoische Hautefflorescenzen und Hyperkeratosis gonorrhoica zeigte. Die stark geschwollene und hyperämische Bindehaut war frei von Gonokokken. In den unteren Schichten des Hornhautstromas, jedoch etwas über der Deszemetschen Membran gelegen, waren rundliche stecknadelkopfgroße Infiltrate festzustellen. Anfänglich war das Epithel über den Infiltraten vollkommen intakt, stieß sich dann aber in den nächsten Tagen geschwürig ab. Am 5. Tage traten feinste Sandkornphlyktänen auf. Eigenartig ist an dem Krankheitsbild, daß sich der Höhepunkt der Entzündung 24 Stunden nach der Reinjektion von 10 ccm Gonokokkenvaccin einstellte. Strebel ist in Übereinstimmung mit Szily geneigt, diese Erscheinungen als anaphylaktisch aufzufassen. Zum Schluß wird noch über 3 Fälle von endogener gonorrhoischer Conjunctivitis berichtet. *Grüter.*

Tiffany, Flavel B.: Epicorneaskleritis. Americ. journ. of clin. med. Bd. **21**, Nr. 7, S. 618. 1914.

Epicorneaskleritis könnte ein passender Name für eine krankhafte Erscheinung sein, die sich von der Cornea auf die Sclera hinüberzieht: eine dichte Neubildung mit mehr oder weniger Gefäßentwicklung, keine einfache oberflächliche Keratitis, kein einfacher Pannus, keine Episkleritis, Symblepharon oder Pterygium, wohl aber eine Mischung von einzelnen Erscheinungen dieser Affektionen, in manchen Fällen von allen. Das Epithel der Cornea ist hypertrophiert, trübe, mit Gefäßen durchzogen. Frühjahrskatarrh, Episkleritis, Pannus crassus können Vorläufer sein. Lichtscheu kann bestehen, in anderen Fällen fehlen, in denen auch Sensibilitätsstörungen der Cornea vorhanden sind. Nahezu blind suchen die Patienten erst den Augenarzt auf. In chronischen Fällen wird der größte Teil der getrübten Pseudomembran operativ entfernt, und zwar von der Conjunctiva aus mit Durchschneidung aller Blutgefäße am Limbus; in den schweren Fällen wird auch die hypertrophische Epithellage der Cornea entfernt. So klärte sich in einem Falle hierdurch die Cornea sehr wesentlich und das Sehen wurde besser. Nie folgte Staphylombildung der Operation. *Augstein* (Bromberg.)

Azzena, Pasquale: Contributo clinico allo studio delle tenoniti. (Klinischer Beitrag zum Studium der Tenonitis.) (*Istit. di clin. oftalmol., univ., Pavia.*) Arch. di oftalmojatr. Bd. **1**, Nr. 2, S. 155—171. 1914.

Die Arbeit enthält nach einigen einleitenden Bemerkungen über das klinische Bild, die Ursachen und Komplikationen der Tenonitis im allgemeinen die klinische Beschreibung dreier Fälle von reiner Tenonitis ohne Beteiligung des Bulbus. Im Falle I entstand die Tenonitis ohne äußere Ursache; durch Darreichung von salicylsaurem Chinin und Schwitzen (Pilocarpineinspritzung) wurde rasche Heilung erzielt, die Tenonitis wird als eine rheumatische Erkrankung aufgefaßt. In den beiden anderen Fällen lag ein Trauma vor (Verletzung mit Holzstock und Dornstrauch). — Fall II war durch eine serös-eitrige Sekretion der Conjunctiva, Fall III durch eine im Verlaufe der Behandlung auftretende Iritis kompliziert. Durch innerliche Darreichung

von Chininpräparaten und Waschungen des Auges mit antiseptischen Lösungen wurde auch hier Heilung bzw. Besserung erzielt. Als Kardinalsymptome der Tenonitis werden genannt: Der Exophthalmus (nie hochgradig), die Beschränkung der Beweglichkeit des Bulbus und die Chemose der Bindehaut. Die Prognose ist vorsichtig zu stellen. Die Erweiterung der Netzhautvenen ist keine konstante Erscheinung. *Seefelder.*

Dutoit, A.: Beobachtung eines Falles mit Keratitis neuroparalytica infolge einer Alkoholinjektion in den Nervus maxillaris superior bei Gesichtsneuralgie. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. **32**, H. 1, S. 26—33. 1914.

Seit vier Monaten Neuralgie im Gebiet des Nerv. maxill. sup.; seit etwa einem Monat auch im Gebiet des Nerv. ophthalm. — Die üblichen Mittel versagen, deshalb Alkoholinjektionen. Zuerst am Nerv. maxill. sup. in der Fossa pterygo maxillaris. Dadurch Heilung der Neuralgie im Gebiet dieses Nerven. Vier Tage nach der Injektion oberflächlicher zentraler Substanzverlust der Cornea mit Anästhesie der Cornea. Unter Dioninbehandlung Heilung in 16 Tagen. Die Empfindlichkeit der Cornea wieder vorhanden. — Zweite Injektion in den Nerv. ophthalmicus an der Fissura supraorbital. Am Auge nur Lidödem, das bald verschwindet. Neuralgie in diesem Nervengebiet nach halbjähriger Kontrolluntersuchung als geheilt zu bezeichnen. — Ursache der Keratitis: reine Sensibilitätsstörung im Gebiet des Trigeminus. — Zum Schluß Vergleich mit einem von van Lint beschriebenen Fall von Keratitis neuroparalytica nach Alkoholinjektion, der entschieden schwereren Charakter aufweist. *K. Schlippe* (Darmstadt).

Salzer: Die Abstammung der Keratoblasten bei der Regeneration der Hornhaut. Zugleich eine Erwiderung an Bonnefon und Lacoste. Münch. med. Wochenschr. Jg. **61**, Nr. 27, S. 1503—1505. 1914.

Salzer erörtert die Frage der Abstammung der Keratoblasten bei der Regeneration der Hornhaut. Im Gegensatz zu Bonnefon und Lacoste, welche die Keratoblasten, die hornhautbildenden Zellen bei den Regenerationsvorgängen, von den Blutgefäßen ableiten wollen, betont S. nach seinen Untersuchungen, daß die Keratoblasten zweifellos aus dem Epithel hervorgehen. Er widerlegt die Ansichten von Bonnefon und Lacoste im einzelnen und gibt kurz den Gang seiner experimentellen Studien. *Koppen* (Berlin).

Speleers, Reimond: Die Einführung von Paraffinkugeln in die Sclera und in die Tenonsche Kapsel. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. Jg. **1914**, II, Nr. 1, S. 34—44. 1914. (Holländisch.)

Verf. berichtet über seine sehr günstigen Erfahrungen mit der Implantation von Paraffinkugeln nach der Enuclation; aus vier Krankengeschichten geht hervor, daß die Kugeln reizlos einheilen und zu einem guten kosmetischen Resultat führen können. Die Kugelimplantation nach einer Exenteratio bulbi ist ihm experimentell bei fünf Kaninchen jedesmal sehr gut gelungen, am Menschen nur in einem von den beiden Fällen. Die Methode sei sehr empfehlenswert. *Zeeman* (Amsterdam).

Iris, Ciliarkörper, Aderhaut, Glaskörper:

Ortin, L.: Tuberkulose der Aderhaut. Archiv. de oftalmol. hispan.-americ. Bd. **14**, Nr. 163, S. 349—358. 1914. (Spanisch.)

4jähriger Knabe, das rechte Auge am Volumen so vergrößert, daß die Lider nicht geschlossen werden können, Augenbewegungen ganz aufgehoben, das Auge nach unten gerichtet. S = 0. Buckelförmige Vortreibungen der Sclera, jedoch nirgends Perforation. Iris und Linse normal. Nußgroßer Tumor im Innern, Retina abgelöst, liegt der Geschwulst auf. Die Diagnose war Cysticercus oder bösartige Geschwulst (der Knabe hatte mehrere heftige Schmerzanfälle gehabt). Der ganze Glaskörper erwies sich im enucleierten Auge als ein tuberkulöser Knoten. Zahlreiche epitheloide und Riesenzellen, das Zentrum verkäst.
v. Haselberg (Berlin).

Szent-Györgyi, A.: Die histologische Darstellung des Glaskörpers. (*I. anat. Inst., Univ. Budapest.*) Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskop. Bd. **31**, H. 1, S. 23 bis 35. 1914.

Verf. ist es gelungen, Totalschnitte des Glaskörpers herzustellen, die dieses so strukturarme Gewebe in seiner natürlichen Lage und Ausdehnung, den Hohlraum des

Auges vollkommen ausfüllend, vorführen. Es ist ausschließlich der Glaskörper entwickelter Tiere und des entwickelten Menschen untersucht worden, nicht aber embryonales und fötales Material. 2 verschiedene Methoden werden beschrieben: Das typische, aus Fixieren, Einbetten, Schneiden und Färben bestehende Verfahren und die Silberimprägnationsmethode. Letztere eignet sich nur für kleine und mittelgroße Augen, während das erstere Verfahren gleicherweise bei den Augen kleinerer und größerer Tiere Anwendung finden kann. Das Fixierungsgemisch ist: Aceton 125,0, Acid. acet. glac. 5,0, Formalin 40,0, Sublimat 4,0, Aqua dest. 100. Als Einbettungsmittel kommt nur Celloidin in Betracht. Eine Paraffineinbettung ist ausgeschlossen, da hierbei eine Zerstörung und Dislokation des Fibrillengerüstes nicht zu vermeiden ist. Als Entwässerungsmittel dient Aceton, nicht Alkohol. Vor der Übertragung des Objektes in das Celloidin schneidet man vom Auge mit dem Mikrotommesser seitlich eine Kuppe ab. Man muß sehr rasch dabei vorgehen, da sonst während der paar Minuten infolge des Verdampfens des Ätheralkohols eine Schrumpfung des bloßgelegten Glaskörpers eintreten kann. Zur Färbung benützt man am besten das Heldsche Molybdänhämatoxylin. Dieses genügt allen Anforderungen, da es das Celloidin nicht mitfärbt und die Fibrillen ziemlich stark hervortreten läßt. Die Lösung wird hergestellt aus: Hämatoxylin. cryst. 1,0, Alkohol 100,0 (70 proz.), reine Molybdänsäure 2 Messerspitzen. Leider werden bei dieser Methode die übrigen Augenteile sehr stark überfärbt. Die Silbermethode gibt hauptsächlich topographisch ausgezeichnete, alle Färbungen übertreffende Bilder. Leider läßt sie sich bei größeren Augen nicht anwenden, da das Silber nur sehr langsam in die Gewebe eindringt und nicht bis zu den zentralen Teilen vordringt. Man fixiert in Formalin 20,0, Aqua dest. 80,0, Argent. nitr. crystall. 1,5. Die Celloidineinbettung ist ungeeignet. Um Schnitte aus dem versilberten Material ohne Schrumpfung und Verblassung der imprägnierten Fibrillen zu erhalten, mußte die Durchtränkung des Objekts mit Gelatine und die Benutzung des Gefriermikrotoms erfolgen. *Großmann* (Halle a. S.).

Linse:

Pascheff, C.: L'extraction de la cataracte combinée à l'iridotomie périphérique. (Kataraktextraktion kombiniert mit peripherer Iriseinschneidung.) Ann. d'oculist. Bd. **151**, Nr. **6**, S. 424—426. 1914.

Verf. empfiehlt seine Methode der peripheren Iridotomie, die er nach dem Corneoskleralschnitt mit einer kleinen Weckerschen Schere, welche in die vordere Kammer eingeführt wird, ausführt, die einen kleinen dreieckigen Spalt an der oberen Iriswurzel schafft. Verf. glaubt, daß diese Methode auch die bekannte Heßsche periphere Iridektomie überträfe, da es nicht nötig sei, die Iris vorzuziehen; er muß aber selbst zugeben, daß die Gefahr besteht, gleichzeitig mit dem Irisschnitt die Kapsel zu eröffnen, ja bei zu starkem Druck die Zonula zu zerreißen und Glaskörperverlust hervorzurufen. *Jess* (Gießen).

Chalupecký, H.: Die Wirkung verschiedener Strahlungen auf die Augenlinse. Wien. med. Wochenschr. Jg. **64**, Nr. 27, S. 1513—1519. 1914.

Verf. knüpfte an die Arbeiten über die Eiweißkörper der Linse von Moerner und Jess an und suchte festzustellen, ob chemische Veränderungen in der Linse unter dem Einfluß größerer Elektrizitätsquellen und verschiedener Arten von Strahlungen nachzuweisen seien. Er bediente sich der Cysteinreaktion (Arnold, Reiss), die bekanntlich in einer intensiven Rotfärbung der normalen Linsensubstanz nach Zusatz von 4 proz. Nitroprussidnatriumlösung und etwas Ammoniak besteht und welche in kataraktösen Linsen je nach der Ausdehnung der Trübung mehr oder weniger ausbleibt, was nach den Arbeiten von Jess durch den Austritt der löslichen Eiweißstoffe besonders des β-Kristallins, des Hauptträgers der Reaktion, aus der Linse, sodann aber auch durch eine gesteigerte Umwandlung der Kristalline und des Albumins in das unlösliche Albumoid, welches die Reaktion nicht gibt, erklärt wird. Verf. trachtete zunächst zu entscheiden, ob es möglich sei, die löslichen Eiweißstoffe durch die direkte Einwirkung

ultravioletter Strahlen in schwer lösliche oder unlösliche zu verwandeln. Durch 4 stündige Bestrahlung von Eiereiweiß und Schweinelinsen mit einer starken Quarzlampe wurde der Gehalt an schwer löslichen oder unlöslichen Eiweißstoffen um 10,3% im Eiweiß, um 13,3% in den Linsen vermehrt, entsprechend zeigte sich, daß die Nitroprussidnatrium-Reaktion, wenn sie bei bestrahlten Linsen angewandt wurde, nur in einer schmalen Randzone positiv ausfiel, daß der Kern ungefärbt blieb. Wurden Meerschweinchen 7 Stunden ganz dem Lichte der Quarzlampe ausgesetzt, so traten Linsentrübungen auf und die dem Auge entnommene Linse zeigte einen ganz unregelmäßigen Ausfall der Cysteinreaktion, indem der Kern leicht gelblich sich färbte, die Schichten um den Kern weiß blieben, und nur die Randzone eine rote Farbe annahm. Die Lehre Widmarks über den direkten Einfluß der ultravioletten Strahlen auf die Linse hält Verf. damit für erwiesen. Die gleichen Versuche mit Röntgenstrahlen und den 3 Hauptarten der Radiumstrahlen ergaben, daß selbst nach intensiver Bestrahlung keine chemischen Veränderungen nach der obigen Methode festzustellen waren. (2 Druckfehler sind in der Arbeit zu berichtigen: die unlöslichen Eiweißkörper nehmen von der Peripherie zum Centrum zu, nicht ab; es heißt Cysteinreaktion, nicht Cystenreaktion. Ref.) *Jess* (Gießen).

Vogt, A.: Klinischer und anatomischer Beitrag zur Kenntnis der Cataracta senilis, insbesondere zur Frage des subkapsulären Beginnes derselben. (*Kant. Krankenanst., Aarau.*) Graefes Arch. f. Ophthalmol. Bd, **88,** H. 2, S. 329—369. 1914.

Verf. wendet sich gegen die Annahme des vorwiegend subkapsulären Beginns des Altersstar, welche im Verlauf des letzten Jahrzehnts vor allem durch die Arbeiten von Hess viele Anhänger gefunden hat, und welche besonders geeignet ist, die Entstehung der kataraktösen Trübung durch eine von außen an die Linse herantretende Schädigung wahrscheinlich zu machen. Verf. ist auf Grund in systematischer Weise angestellter klinischer Untersuchungen an anscheinend sonst gesunden, über 60 Jahre alten Personen, sowie auf Grund der mikroskopischen Untersuchung von 50 senilen Leichenlinsen zu der Überzeugung gelangt, daß der Altersstar gewöhnlich nicht subkapsulär, sondern, wie Förster und Becker annahmen, in der Regel supranuclear bzw. in den tiefen Rindenschichten beginnt. Es wird darauf hingewiesen, daß abgesehen von neueren Zusammenstellungen von Handmann und Haubach, welche nach dem Verf. „von vornherein unter dem Einfluß der als bewiesen geltenden Lehre von dem subkapsulären Beginne des Altersstars“ standen, Statistiken über die Häufigkeit des subkapsulären Beginnes nicht aufgestellt wurden, auch glaubt er, daß trotz der angenommenen Häufigkeit des subkapsulären Rindenstares, in allen Lehr- und Handbüchern keine einwandfreie Abbildung eines solchen Starbeginns zu finden sei, während typische Bilder von Supranuclearstaren vielfach vorhanden sind. Wenn Hess die sog. klaren Wasserspalten in die subkapsuläre Schicht verlege, weil das vordere Rindenbildchen entsprechend den fraglichen Speichen weniger hell zu erscheinen pflegt, so hält Verf. dem entgegen, daß auch bei zweifellosem tieferem Sitz solcher Spalten, der aus der Parallaxe und dem Schlagschatten sich ergebe, das vordere Linsenbild eine Abschwächung erfahre, mithin diese Abschwächung für den genaueren Sitz keine Anhaltspunkte biete. Auch die anatomische Begründung des subkapsulären Beginnes des Altersstars hält Vogt nicht für stichhaltig, da der Nachweis von Veränderungen an der Oberfläche der subkapsulären Linsenfasern an frischen unpräparierten Leichenlinsen noch nicht gelungen sei, bei Linsen, welche längere Zeit nach dem Tode zur Untersuchung kamen, oder aber gehärtet wurden, die Unterscheidung von postmortalen oder künstlichen Veränderungen Schwierigkeiten mache. Die klinischen Untersuchungen V.s betreffen 137 Personen ohne Sehstörungen über 60 Jahre, welche er allein, sowie 302 Fälle, die er in Gemeinschaft mit Barth untersuchte. Stets wurden die Pupillen durch Homatropin erweitert, Fälle, welche infolge von Rigidität der Iris eine Erweiterung über 7 mm nicht gestatteten, wurden ausgeschieden. Die Untersuchung erfolgte im fokalen Licht und mit dem Lupenspiegel, zum großen Teil auch mit dem

Zeißschen binokularen Cornealmikroskop mit Gullstrandschem Beleuchtungsbogen bei 10—24 (seltener 48) facher Vergrößerung. Es fand sich, daß über 90% mehr oder weniger starke senile Linsentrübungen zeigten, betreffs genauerer Daten wird auf die demnächst erscheinende Arbeit von Barth verwiesen. Falls bereits Trübungen im Pupillargebiet bei mittlerer Pupillenweite zu sehen waren, wurden diese Fälle ebenfalls nicht verwandt, um möglichst nur wirkliche beginnende Altersstare zu berücksichtigen. Bei diesen schwankte die Art der Trübungen „zwischen der einfachen, nur mit dem Lupenspiegel wahrnehmbaren Tropfen-, Bläschen-, feinen Speichen- und Spaltenbildung und der dichten, die Kernperipherie kranzartig überdeckenden, den Kernäquator meist zunächst freilassenden, bald mehr speichenartigen, bald mehr palisadenartigen bis rundlichfleckigen oder wolkenförmigen Trübungszone". Es bestätigte sich das von früheren Autoren gefundene Überwiegen des Trübungsbeginns im unteren inneren Linsenabschnitt. In keinem Fall von beginnender Katarakt, in dem die Trübung bei fokaler Beleuchtung sichtbar war, lag diese dicht unter der Kapsel; „supkapsuläre" Trübungen fanden sich nur, wo die Katarakt der tieferen Rinde bereits entwickelt war, woraus V. schließt, daß, wie schon Förster und Becker annahmen, der Beginn der Alterskatarakt in gewisser Beziehung zur Kernentwicklung steht. Über die sog. Chagrinierung der vorderen Linsenfläche wird gesagt, daß offenbar nicht die Epithelien sie verursachen, sondern daß sie aus langgestreckten Wällen und Furchen besteht, welche der Richtung nach den Faserverlauf der vordersten Linsenfaserschicht anzeigen, welcher den als dunkle Streifen erkennbaren subepithelialen Linsennähten zustrebt. Was den Kern betrifft, so könnte vermutet werden, daß die Differenz des spezifischen Gewichtes des Kerns und der Rinde die an den Kern angrenzenden Rindenschichten zu einem Locus minoris resistentiae macht, indem eine Erschütterung eine selbständige Oszillation des Kerns innerhalb der Rinde zur Folge hat. Die Oberfläche des Kerns läßt sich mit dem Cornealmikroskop und geeigneter Beleuchtung ebensogut beobachten wie die vordere Linsenfläche, häufig zeigt sie ein fächerartiges Relief und dunkle scharfe Nahtlinien, aus denen im Alter die sog. dunklen, wasserklaren Speichen hervorgehen. Über diesen tiefen Wasserspalten fand sich die Helligkeit des vorderen Linsenbildes, des vorderen Kernbildes und der Chagrinierung konstant vermindert, in den anscheinend klaren Spalten zeigte der Lupenspiegel häufig Längsreihen tropfenartiger Trübungen, was die anatomische Untersuchung solcher frisch untersuchter Linsen bestätigte. Des weiteren beschreibt V. eigenartige Faltenbildungen der vorderen Kapsel wie auch der Kernoberfläche, für deren genauere Kenntnis auf den mit Abbildungen versehenen Urtext verwiesen werden muß, sowie Vakuolen innerhalb der Chagrinierung besonders in den peripheren Teilen, wie sie früher schon von Hess beschrieben wurden. Die anatomische Untersuchung von 50 frischen Linsen, in Glaskörperkammerwasser eingebettet, zeigte ein völlig intaktes Verhalten der Fasern der Linsenoberfläche, während ein größerer Teil dieser Linsen Trübungen im Bereich der tieferen und mittleren Corticalisschichten aufwies. *Jess* (Gießen).

Andogsky, N.: Cataracta dermatogenes. Ein Beitrag zur Ätiologie der Linsentrübung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. **52**, H. 6, S. 824—831. 1914.

Verf. weist darauf hin, daß vielleicht ein Zusammenhang zwischen manchen pathologischen Veränderungen der Haut und kataraktösen Linsentrübungen bestehe. Schon Rothmund beobachtete das Auftreten von Katarakt bei Kindern in drei Familien, welches mit einer eigentümlichen Hautdegeneration einherging, die der sog. idiopathischen diffusen Atrophie ähnlich war. Pathologisch-anatomisch zeigte die Haut eine fettige Entartung des Stratum Malpighii und des Papillarkörpers mit nachfolgender Atrophie des letzteren und Rarefizierung der Epidermisschicht. Die Erkrankung trat an Wangen, Kinn, Ohrmuschel, Stirn, Nase und an den Streckseiten der Extremitäten auf, begann stets im 3.—6. Lebensmonat, worauf zwischen dem 3.—6. Lebensjahr in kurzer Zeit eine Trübung beider Linsen sich einstellte, die zur Diszission der Linse zwang. Auch Mooren sprach die Ansicht aus, daß Hautausschläge verschiedenster

Art bei großem Verbreitungsgebiet Kataraktbildung veranlassen könnten, was Förster für den Fall bestätigte, daß die Exantheme einen marantischen Zustand des ganzen Körpers hervorriefen. Nieden sah bei einem 22jährigen Mädchen mit ausgedehnten Teleangiektasien der Gesichtshaut eine doppelseitige Katarakt sich entwickeln, die er auf Gefäßveränderungen und daraus resultierende Ernährungsstörungen zurückführte. Werner beobachtete in 4 Fällen das Auftreten von Linsentrübungen bei Sklerodermie im 3. Jahrzehnt. Verf. teilt vier Fälle hierhergehöriger Linsenerkrankungen mit, die er als Cataracta dermatogenes bezeichnen möchte.

Im ersten Fall handelte es sich um eine 32 Jahre alte Frau, welche einen Monat nach Überstehen eines ausgedehnten Erythema multiforme exsudativum Sehstörungen bemerkte, als deren Ursache radiäre Linsentrübungen festgestellt wurden. Nach dem Ausschlag hatte die Patientin an rezidivierender Furunkulose gelitten, außerdem bestand eine Myopie von 10 Dioptrien. Nach Diszission gutes Sehvermögen. Der zweite Fall betraf einen 27jährigen Mann, der über Herabsetzung des Sehvermögens klagte und beiderseits Trübungen nach Art einer Cataracta stellata anterior aufwies. Seit seinem 3. Lebensjahr litt er an einer hartnäckigen Hautaffektion, die zuerst den Rumpf, im 15. Lebensjahr auch das Gesicht befiel. Im 18. Lebensjahr entwickelte sich eine akute Hautkrankheit, ein nässendes Exanthem mit zahlreichen Abscessen, welches seitdem alljährlich rezidivierte. Außerdem bestanden Nierenveränderungen und gichtische Erscheinungen. Im Verlauf von etwa zwei Jahren trübte sich die rechte Linse total und wurde mit gutem Erfolg extrahiert. Im 3. Fall fand sich bei einem 24jährigen Mädchen, welches seit dem 10. Lebensjahr an einem Ekzem der Gesichtshaut, des Kopfes und Rumpfes litt, das mehrmals jährlich exacerbierte und von einer allgemeinen Furunkulose begleitet war, eine sternförmige Trübung am vorderen Pol, welche den Visus auf 0,1 und 0,2 herabsetzte. Bei der Diszission fand sich, daß die zentrale Trübung aus einer Flocke getrübter Linsensubstanz bestand, welche mit der Epithelschicht der vorderen Kapsel verlötet war und mit derselben durch die Nadel nach unten verschoben wurde. Übrigens ergab hier die Harnanalyse eine arthritische Disposition. Von dem 4. Fall fehlen ausführliche Daten. Verf. erinnert sich aus seiner Tätigkeit als Vorstand einer fliegenden augenärztlichen Kolonne im Jahre 1894/95 eines 25jährigen Bauernburschen, der an einem universalen Ekzem litt und beiderseits partielle Linsentrübungen in der Form einer Cataracta stellata anterior aufwies.

Verf. glaubt nicht, daß in diesen Fällen die zweimal nachgewiesene Disposition zur Harnsäureablagerung, sowie die Nierenentzündung der 3. Falles mit dem Katarakt in Zusammenhang zu bringen ist, er ist vielmehr geneigt, anzunehmen, daß „auf Grund der embryologisch festgestellten Verwandtschaft der Linse und der Haut man an einen direkten Zusammenhang der Linsen- und Hauterkrankungen denken könne.“ Jedenfalls sind weitere klinische Untersuchungen nach dieser Richtung wünschenswert.

Jess (Gießen).

Wicherkiewicz: Über die Ursachen der späteren Sehschärfeabnahme nach regelmäßig ausgeführter Staroperation, hauptsächlich nach Altersstar. Vortr., geh. a. d. Krakauer Ärztevers., Sitzg. v. 17. VI. 1914.

Wicherkiewicz sieht oft die Ursachen in einer Induration der Sklera und erzielte manchmal bedeutende Besserung nach seiner Gittersklerotomie. *Rosenhauch.*

Pagenstecher, Adolf H.: Über Kataraktoperationen mit besonderer Berücksichtigung der Prophylaxe der postoperativen infektiösen Entzündungen. Beitr. z. Klin. d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. Bd. **3**, H. 1/2 (Festschr. z. 25jähr. Bestehen d. Eppendorf. Krankenh.), S. 147—158. 1914.

Pagenstecher bringt kasuistisch-statistisches Material zur Frage der Kataraktoperationen mit besonderer Berücksichtigung der Prophylaxe der postoperativen infektiösen Entzündungen. An der Hand zahlreicher in der Wiesbadener Klinik operierter Fälle mit im allgemeinen recht guten Resultaten glaubt P. die letzteren vor allem auf die gründliche Desinfektion des Conjunctivalsackes, namentlich der oberen Übergangsfalte durch eine Sublimatlösung 1 : 5000, das Durchspritzen des Tränenkanals vor der Operation und die Bildung eines Conjunctivallappens beim Schnitt zurückführen zu müssen. Das Operationsfeld, d. h. die Umgebung des Auges wird im allgemeinen nur gründlich gewaschen. Verf. glaubt weiter, daß durch einen Ichtyolverband der Heilungsverlauf nach der Kataraktoperation bedeutend reizloser sich gestaltet.

Clausen (Königsberg).

Tischner, R.: Über interne Therapie des grauen Stares. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges Jg. **17**, Nr. 37, S. 301—305. 1914.

Unter Berücksichtigung der Arbeiten des Greifswalder Pharmakologen Hugo Schulz über die umgekehrte Wirkung kleiner und großer Dosen, versuchte Verf. mit starken Verdünnungen von Naphthalin und Secale, welche bekanntlich in hoher Konzentration Katarakt hervorrufen, das weitere Fortschreiten beginnender Startrübung zu beeinflussen. Da Naphthalin seine Voraussetzungen nicht erfüllte, verwandte er Secale (Secacornin-Roche 0,01 Spirit. dil. 10,0) täglich 5—10 Tropfen per os 4—6 Monate lang, worauf nach einer zweimonatigen Pause eine neue Kur begonnen wurde. Von den so behandelten 33 Patienten mit Cataracta incipiens stieg bei 12 die Sehschärfe um ein Fünftel bis zum Dreifachen der ursprünglichen, bei den übrigen 21 blieb sie gleich. Die Beobachtungsdauer schwankte zwischen $^1/_2$ und zwei Jahren. *Mylius.*

Goldschmidt, M.: Der Mechanismus des Abbaus und der Resorption der Linse. (*Univ.-Augenklin., Leipzig.*) Graefes Arch. f. Ophthalmol. **Bd. 88**, H. 2, S. 405—412. 1914.

Vgl. dieses Zentralblatt Bd. **1**, S. 276.

Es handelt sich um ausführlichere Mitteilung früher kurz veröffentlichter Versuche. Unterwirft man Ochsenlinsen, die unter aseptischen Kautelen in der Kapsel extrahiert wurden, mit Chloroformwasser und Überschichtung von Toluol der antiseptischen Autolyse im Dialysierschlauch, so kann man durch regelmäßige N-Bestimmung im Dialysat und Entfernen des Dialysats den Gang der Autolyse beobachten, wobei ein allmählicher Abbau des Linseneiweißes festzustellen ist, der jedoch eine Hemmung erfährt, wenn das Dialysat nicht entfernt wird. Gegen die Annahme eines rein autolytischen Vorgangs bei der Resorption der verletzten Linse spricht aber, daß bei annähernd quantitativer Prüfung des Gehaltes an proteolytischem Ferment zweier Linsen des gleichen Tieres ein großer Unterschied zwischen der vorher discindierten und der unverletzten Linse besteht, indem die erstere eine Kongorotflocke schon nach 10—40 Minuten, die letztere aber erst nach 12—24 Stunden andaut, weshalb Verf. an eine Konzentrationsvermehrung des Fermentes in der discindierten Linse denkt. — Durch Einwirkung von Kaninchenkammerwasser auf Linseneiweiß im Dialysierschlauch und Ninhydrinprobe des Dialysats wurde festgestellt, daß bereits im ersten Kammerwasser ein proteolytisches Ferment vorhanden ist, welches in den späteren Kammerwassern eine Vermehrung erfährt. — Während nun die intakte Linse nichts von diesem Ferment aufnimmt, wird nach Ansicht des Verfassers die adsorptive Fähigkeit der quellenden Linse infolge veränderter Oberflächenwirkung bedeutend erhöht, außerdem soll die quellende Linse als Fremdkörper wirkend den Gehalt des Kammerwassers an Ferment verstärken. Durch Versuche mit Elastin wurde bewiesen, daß die Anwesenheit eines Fremdkörpers in der vorderen Kammer ähnlich wirkt wie eine wiederholte Punktion und daß auch das quellende Elastin ein hohes Adsorptionsvermögen für proteolytisches Ferment besitzt. Als dritter Faktor des Mechanismus der Resorption der wasserunlöslichen Linsenbestandteile nennt Verfasser noch das proteolytische Ferment eingewanderter Blutelemente. *Jess* (Gießen).

Walter, O.: Zur Jodbehandlung des Altersstares. (*Städt. Augenhosp., Odessa.*) Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges Jg. **17**, Nr. 37, S. 306—307 u. Nr. 38, S. 313—315. 1914.

Nach dem Verf. sind die ersten Versuche einer Jodtherapie des Altersstares im Jahre 1878 von Gouderet gemacht. Arlt, der im Alter selbst an beginnendem Star litt, soll eine Jodkalisalbe zu Einreibungen von Stirn und Schläfe benutzt haben. Badal teilte 1901 zwei Versuchsreihen mit von mit Jod behandelten Starpatienten; in der ersten erhielt er 6% Besserung, 88% Stillstand, 6% Fortschreiten; in der zweiten 10% große Besserung, 16% Besserung, 58% Stillstand, 16% Fortschritt der Trübungen. Verdereau behauptet in 45% große Besserung, in 49% Besserung und in 6% Stillstand der Katarakt gesehen zu haben, von Pflugk beschreibt in 53% große Besserung,

in 33% Besserung, in 12% Stillstand und nur in 2% Fortschreiten der Trübung bei 1—4 jähriger Beobachtung. Meyer-Steineg empfahl neuerdings sehr warm Einträufelungen von 1/2—1 proz. Jodnatriumlösung bei innerlicher Jodkalidarreichung. Die Rindenstare sollen eine bessere Prognose geben als die Kernstare. Verf. teilt kurz die Krankengeschichten von 28 mit Jod behandelten Starpatienten mit, die zum Teil über drei Jahre beobachtet wurden, von denen aber 11 weniger als ein Jahr in Beobachtung waren. Unter 56 Augen war 35 mal (nicht 53 mal, Druckfehler! Ref.) vorübergehende oder dauernde Besserung zu verzeichnen, 9 mal blieb der Visus der gleiche, 12 mal trat Verschlechterung ein. Die Art des Stares wurde nicht beachtet. Die Behandlung bestand in Einreibungen der Stirn mit 33 1/2 proz. Jodkalisalbe, Einträufelungen und Waschungen mit Jodnatriumlösung und innerlicher Darreichung verschiedener Jodpräparate nebst Diätvorschriften, welche eine vegetarische Ernährung bevorzugten. *Jess.*

Danforth, C. H.: Some notes on a family with hereditary congenital cataract. (Bemerkungen über eine Familie mit hereditärer angeborener Katarakt.) (*Dep. of anat., Washington univ. med. school, St. Louis.*) Americ. journ. of ophthalmol. Bd. **31**, Nr. 6, S. 161—172. 1914.

9 Fälle von Katarakt in 3 Generationen. Soweit die genauere Art der Katarakt festgestellt werden konnte, handelte es sich um mehr oder weniger typischen Schichtstar, mit Nystagmus und ungenügender Sehschärfe, also wohl mangelhafter Bildung der Netzhaut. Verf. vermutet in Übereinstimmung mit den bekannten Experimenten von Lewis, daß die Entstehung des Stares in diesen Fällen die Folge der defektiven Ausbildung des nervösen Augenanteils sei. Die Vererbung war dominant. *Best.*

Holland, H. T.: Observations on a thousand cataracts performed in six weeks at Shikarpur, North Sindh. (Beobachtungen an tausend Staroperationen, die innerhalb von 6 Wochen in Shikarpur ausgeführt wurden.) Indian med. gaz. Bd. **49**, Nr. 6, S. 213—215. 1914.

Beschreibung der Augenheilanstalt in Shikarpur, an welcher Verf. tätig war, und welche über ein enormes Material verfügt. Die höchste Tagesfrequenz betrug 706, davon 129 operative Fälle. Von 1024 Katarakten wurden über 800 in der Kapsel extrahiert, welcher Verf. unbedingt den Vorrang vor der alten Extraktion mit Capsulotomie einräumt. Gelegentlichen Glaskörperverlust hält er für unbedenklich, verschiedentlich kam es aber zu Chorioidealblutungen. Die Hauptvorteile der Smithschen Methode seien: Weniger Neigung zu Iritis oder eitriger Infektion, einfachere Nachbehandlung, kein Nachstar und kürzerer Klinikaufenthalt. *Jess* (Gießen).

Newman, E. A. R.: Irrigation, after extra-capsular extraction of cataract. Analysis of 102 consecutive cases. (Ausspülung nach extrakapsulärer Kataraktextraktion. Bericht über 102 aufeinanderfolgende Fälle.) Indian med. gaz. Bd. **49**, Nr. 6, S. 218—220. 1914.

Verf. empfiehlt nach Entbindung des Kerns die Ausspülung des Kapselsackes mit einer leichtgebogenen, vorn stumpfen und mit seitlichen Löchern versehenen Kanüle, welche bei strenger Asepsis durchaus ungefährlich sei und den größten Teil der Corticalisreste zu entfernen gestatte, so daß in dieser Serie von Extraktionen nur in 4 Fällen eine Nachstardiszission nötig war. *Jess* (Gießen).

Baird, R.: Two year's experience of extraction of cataract in the capsule with notes on 1,137 consecutive operations. (Zweijährige Erfahrung über die Kararaktextraktion in der Kapsel mit Bemerkungen über 1137 aufeinanderfolgende Operationen.) Indian med. gaz. Bd. **49**, Nr. 6, S. 215—218. 1914.

Bericht über 2 Serien von 178 in Benares und Gonda und 959 im Distrikt Gonda ausgeführten Kataraktextraktionen. In fast 10% der Fälle Glaskörperverlust, der jedoch weder besonders zu Infektionen Anlaß gab, noch die Resultate wesentlich verschlechterte, in 4,4 und 7,3% Ruptur der Kapsel. Die Resultate, die zum größten Teil nicht vom Verf., sondern von Assistenten kontrolliert wurden, werden in 3 Gruppen

eingeteilt: Gut = 86,5 und 90,5%; ziemlich gut $7^3/_4$ und 6,8%; verloren = 6,1 und 2,6%. Als gut wurde Sehschärfe 6/6—6/12, ziemlich gut unter 6/12 bezeichnet, verloren wenn nur Lichtschein oder weniger erzielt wurde. Die Ursache der Verluste war meist eine Infektion, dreimal Selkundärglaukom, einmal Chorioidealblutung Auch Baird empfiehlt, wie Smith und viele Operateure in Indien und Amerika den ersten Verband längere Zeit, etwa eine Woche, liegen zu lassen; am 10. bis 14. Tage verlassen seine Patienten mit einem grünen Schirm die Klinik. Diese Nachbehandlung scheint aber zum Teil durch die Verhältnisse erzwungen zu werden, da bei dem Riesenmaterial und den unzureichenden Hilfsmitteln eine Nachbehandlung wie sie bei uns üblich, überhaupt nicht durchzuführen ist. Verf. gibt übrigens zu, daß ein Vergleich der indischen Statistiken mit europäischen nicht immer einwandfrei ist, da doch manche seiner Patienten nicht zur Brillenbestimmung zurückkommen, von denen gewiß viele bei ungünstigem Resultat ausbleiben. Er glaubt aber, daß die neue Smithsche Methode sich in der indischen Bevölkerung größerer Beliebtheit erfreue, als die alte, da die Anzahl der Patienten in den Distrikten, in welchen die erstere geübt werde, ganz außerordentlich gewachsen sei. *Jess* (Gießen).

Glaukom: (Vergl. a. S. 218 unter „Ernährung, Flüssigkeitswechsel" usw.)

Morax, V., et A. Fourrière: Le traitement chirurgical du glaucome chronique. (Die chirurgische Behandlung des chronischen Glaukoms.) Ann. d'oculist. **Bd. 160,** Nr. 5, S. 321—351. 1914.

Im Anschluß an frühere Publikation über akutes Glaukom. Seit 1906 sind 77 Patienten mit „Glaucoma subacutum-chronicum-simplex" operiert worden. Die meisten Befallenen standen im Alter von 50—70 Jahren; Zahl der Männer und Frauen war annähernd gleich. Bei der Operation des akuten Glaukoms ist Narkose die Regel, bei den nicht akuten Formen ist Lokalanästhesie vorzuziehen. An 23 Augen wurde Iridektomie, an 83 Augen Sklerektomie und Iridektomie gemacht. Die Sklerektomie der Technik nach Lagrange wurde verlassen, dagegen die Technik Holths sehr befriedigend gefunden. Seit 1912 wurde auch nach Elliot operiert. Die Technik ist kurz folgende: Mit der Schere, am Limbus mit dem Grafemesser, wird ein breiter oberer Conjunctivallappen präpariert, gleichbleibend welche Form der Operation angeschlossen werden soll. Bei der Holthschen Operation wird die Lanze 2—3 mm vom Limbus angesetzt und nach Überschlagen des Bindehautlappens in die nun sichtbare Vorderkammer vorgeschoben, wobei stets langsame Druckentlastung zu erzielen ist. Alsdann folgt Ausstanzung mit der Lochzange (von Vacher), die ev. sofort wiederholt werden kann. Die Iridektomie wird stets nach der Sklerektomie gemacht. Bei früher Iridektomierten liegt die Wunde neben dem alten Iriskolobom, so daß die Resektionsstelle mit dem Rand des Koloboms noch zusammenfällt. Bei sehr hohem Druck wurde als Voroperation zur Druckentlastung die Sclerotomia posterior mit schmalem Grafemesser vorgenommen. Die Komplikationen werden ausführlich besprochen. Während der Operation: I. Glaskörperprolaps bei einer Lagrangeschen Operation, bei der die Iridektomie wegen Prolabierens der Iris vor der Sklerektomie vorgenommen werden mußte. II. Ein Fall von Lagrangescher Operation, bei der trotz kleiner Iridektomie die Linse in der Wunde erschien und extrahiert werden mußte, das Sehvermögen von $^5/_{10}$ auf Lichtempfindung quantitativ gesunken ist, außerdem die Operation bezüglich Druckentlastung versagte. III. Lagrange - Fall, bei dem während der Operation der typische Schmerz der Aderhautblutung auftrat und nacheinander Linse und Glaskörper aus dem Auge herausgetrieben wurden. Von postoperativen Komplikationen sind neben anderen zu erwähnen die Fälle mit heftigen Schmerzen; von 7 nach Holth Operierten hatte nur 1, von 24 nach Elliot Operierten hatten 10 diese. An späten Komplikationen hatte Morax zweimal Spätinfektion der Fistelstelle. Im ersten Fall (Oktober 1907) bildete sich $^1/_2$ Jahr post Lagrange ein kleiner pneumokokkenhaltiger Absceß, der trotz Kauterisation den Bulbus infizierte, so daß

das Auge zugrunde ging. Im zweiten Fall mußte eine Elliotwunde wegen früherer Sklerektomie auf die 9 der Uhr gelegt werden. Die Infektion, durch Trauma herbeigeführt, vernichtete trotz Kauterisation und Punktion der Vorderkammer den Bulbus. Ganz allgemein schon ist die Conjunctiva der vorgebuckelten Fistelstelle größeren Gefahren ausgesetzt. Vergleicht man die Resultate namentlich im Hinblick auf die erwünschte Tensionsherabsetzung, so zeigte sich bei 5 Fällen von Iridektomie dreimal der Druck wieder übernormal hoch, und in den beiden anderen Fällen ermöglichte eine kleine Iriseinklemmung einen normalen Druck; bei 24 Fällen nach Lagrange-Holth operierter Patienten war der Druck in 22 Fällen gut; bei 21 Elliotoperierten in 17 Fällen. Nach Sklerektomie (Holth, Elliot) war der Druck auch in vielen Fällen nach einem Jahr und noch längerer Zeit gut. Man sieht späterhin sowohl sehr flach gewordene Fistelstellen, die funktionell doch befriedigen, als auch vorgebuckelte cystoide Narben, die zur Druckherabsetzung nicht genügend durchlässig sind. Bezüglich des Visus hatte M. sowohl mit der Holthschen wie mit der Elliotschen Operation sehr befriedigende Resultate. Bei eingeengtem Gesichtsfeld und Schädigung des parazentralen Sehens erwies sich in keinem Falle — M. macht ausdrücklich darauf aufmerksam — die Operation als gefährlich. Die Auszüge aus 11 Krankengeschichten bestätigen das. Alles in allem bedeuten die Sklerektomien einen wesentlichen Fortschritt bei den chronischen Formen des Glaukoms und haben in Verbindung mit der Iridektomie die Chancen auf längere Erhaltung der befallenen Augen wesentlich erhöht. *Comberg* (Berlin).

Renault, Jules, et Thiers: Glaucome unilatéral. Tubercule du plancher du 4ᵉ ventricule. (Einseitiges Glaukom. Tuberkel am Boden des 4. Ventrikels.) Ann. de méd. et chirurg. inf. Jg. **18,** Nr. 13, S. 446—447. 1914.

Im Verlaufe einer im übrigen gewöhnlichen tuberkulösen Meningitis bei einem Säugling fiel den Verf. ein Hervortreten des linken Auges mit Hypertonie und bedeutender Pupillenerweiterung auf. Sie vermuteten als Ursache dieses Glaukoms eine Reizung der Oculomotoriusfasern durch einen fibrinös-eitrigen Belag an der Austrittsstelle des Nerven, fanden aber bei der Autopsie einen haselnußgroßen Tuberkel am Boden des 4. Ventrikels, „in der Nähe der Kerne des Oculomotorius, Trochlearis und Facialis" Die Verf. fragten sich nun, ob zwischen einem solchen anatomischen Befund und dem während des Lebens beobachteten Glaukom keine ursächliche Beziehung bestehen könnte; doch lassen sie die Möglichkeit einer rein lokalen Entstehung des Glaukoms durch Chorioidealtuberkel oder Netzhautgliom in Ermangelung einer anatomischen Untersuchung des Auges ausdrücklich offen. *v. Speyr* (Chaux-de-Fonds).

Sulzer, D.-E.: Les résultats du traitement opératoire du glaucome, de son institution à nos jours. (Die Erfolge der operativen Glaukom-Behandlung seit ihrer Einführung bis zum heutigen Tage.) Ann. d'oculist. Bd. **151,** Nr. 6, S. 401—409. 1914.

Angeregt durch die Frage eines hervorragenden (in der Arbeit nicht genannten) Fachgenossen, ob die operative Behandlung des Glaukoms heutzutage wohl noch gleich günstige Resultate erziele wie bei ihrer Einführung, teilte Morax kürzlich die Erfolge seiner Glaukom-Operationen im Hospital Lariboisière (in Paris) während der letzten 10 Jahre mit und verglich sie mit jenen der ersten durch Albrecht v. Graefe berichteten. Seit Graefe im Juni 1856 zum ersten Male den Versuch machte, das Glaukom durch eine Iridektomie zu heilen, haben verschiedene Operateure die vollständige Statistik ihrer Glaukom-Operationen veröffentlicht, und die kritische Vergleichung der darin enthaltenen Zahlen erlaubt uns ein Urteil über die Beständigkeit oder Unbeständigkeit der erreichten Erfolge. In seiner ersten Mitteilung aus dem Jahre 1857 über die Iridektomie beim Glaukom hob v. Graefe die „natürlichen Grenzen" des neuen Verfahrens hervor, ohne indes das Zahlenverhältnis zwischen Erfolgen und Mißerfolgen zu erörtern. Nach seinen Angaben führten die ersten Versuche zu äußerst verschiedenen Ergebnissen, da er über die Auswahl der Fälle und die Abänderungen des Eingriffes noch im un-

klaren war. Zu dieser Zeit war auch die Beobachtungsdauer der operierten Fälle noch sehr kurz und dennoch die Zahl der Mißerfolge so groß, daß v. Graefe sich sehr vorsichtig äußerte. Auch wies er darauf hin, daß die Iridektomie während des Prodromalstadiums die „verhältnismäßig" beste Prognose gäbe, daß sie mit andern Worten auch in diesem Stadium nicht immer zu einem guten Ende führte. In einer folgenden, 2 Jahre nach den ersten Versuchen veröffentlichten Arbeit sprach sich v. Graefe noch freimütiger über die Frage der Mißerfolge aus; er macht darauf aufmerksam, daß die Prognose in allen jenen Fällen schlecht ist, wo das Gesichtsfeld stark eingeschränkt ist. Doch erblickt er in der baldigen Operation des zweiterkrankten Auges im Prodromalstadium das einzige Heil, wenn das erste an Glaukom erblindet ist und bedauert, daß sie nur einem Teil der Kranken zugute komme, weil bei manchen ein Prodromalstadium fehle und viele Kranke erst in späteren Stadien ärztliche Hilfe aufsuchten. Auch dürfe nicht außer acht gelassen werden, daß sogar eine so ungefährliche Operation wie die Iridektomie wegen ungefügigen Benehmens der Kranken einen schlechten Ausgang nehmen könne. Kurz vor seinem Tode konnte v. Graefe auf etwa 400 Glaukom-Operationen zurückblicken, wovon ungefähr 300 länger beobachtet werden konnten. Andere Zahlenangaben fehlen; aus den reichlichen Einzelheiten aber ist zu schließen, daß die Mißerfolge mit der Beobachtungsdauer zunahmen; diese sind teils der Rückkehr des erhöhten Druckes, teils dem Fortschreiten der „Sehnervenerkrankung" zur Last zu legen. Sulzer erinnert daran, wie noch kurze Zeit vor Graefe W. Mackenzie, Sichel und Desmarres die Unheilbarkeit des Glaukoms betont hatten; um so größer war der Umschwung, als der Einfluß der Iridektomie entdeckt wurde; um die Kranken zur Iridektomie zu bereden, wurde diese sogar als unfehlbar erklärt, und daraus entstand der Mythus des goldenen Zeitalters der antiglaukomatösen Iridektomie, das in Wirklichkeit gar nie da war. Im Jahre 1882 stellte Sulzer die Resultate der Glaukom-Operationen seines Lehrers Horner zusammen und fand von 149 in den Jahren 1860 bis 1881 wegen entzündlichen Glaukoms operierten Augen 72,5% gebessert, 11,5% unverändert und 16% verloren. Diese besonders günstigen Erfolge waren einer sorgfältigen Auswahl der Fälle und der Frühzeitigkeit der meisten Eingriffe zu verdanken. Die geringste Anomalie der Farbenempfindung und gewisse Gesichtsfeldeinschränkungen genügten zur Annahme von primären Opticus-Leiden und zum Ausschluß von der Operation; andererseits waren die mitgezählten Erfolge zum Teil nur augenblickliche. Als Hahnloser 1896 unter Haab die noch auffindbaren Operierten nachuntersuchte und ihnen die von 1881 bis 1895 Operierten hinzufügte, fand er in 48,5% völlige Erblindung, 28,57% relative und 22,86% völlige Heilung. Bei einem Vergleich der vom Ende des 19. Jahrhunderts stammenden Zahlen mit jenen vom Beginn des 20., aus dem Hospital Lariboisière, findet sich das gleiche prozentuale Verhältnis von Heilungen des akuten Glaukoms wie bei Horner, nämlich 73%. Von 9 mit der Lanze iridektomierten Augen bekamen 8, d. i. 88%, ein ausgezeichnetes Resultat; 6 Sclerekto-iridektomien nach Lagrange führten alle eine normale Tension herbei, ebenso 3 Sclerekto-iridektomien nach Holth und 8 Trepanationen nach Elliot. Die heutigen Erfolge halten also den Vergleich mit jenen des 19. Jahrhunderts siegreich aus und die Sclerekto-iridektomien scheinen, soweit die noch kurze Beobachtungszeit einen Schluß zuläßt, einen entschiedenen Fortschritt zu bedeuten. Eine Tatsache geht aus allen Statistiken deutlich hervor: die Überlegenheit frühzeitiger Eingriffe. Die späteren schlechten Folgen, wozu der allmähliche Austritt der Linse durch die wiedergeöffnete Scleralwunde zu zählen ist, trifft man besonders bei den „in extremis" operierten Fällen, die lange mit Mioticis behandelt wurden. Die durch die Vorkämpfer im 19. Jahrhundert erzielten Erfolge werden heutzutage nicht nur erreicht, sondern noch übertroffen, was die Regulierung des Druckes und wahrscheinlich auch die Funktion des Sehnervs anbelangt. Waren die Erfolge der Glaukom-Behandlung während einiger Zeit etwas schwankend, so war dies nach Sulzer der Einführung der Miotica zuzuschreiben, wodurch die Operation oft zu lange hinausgeschoben wurde. Die operativen Eingriffe beim Glaukom ergeben

manchmal fast wunderbare Erfolge und in anderen Fällen schwere Mißerfolge, ohne daß man den einen oder andern dieser Ausgänge sicher voraussehen könnte; Sulzer führt für beides Beispiele aus seiner Praxis an und betont zum Schlusse, daß die Operation nur auf eines der Elemente des Glaukoms eine direkte Wirkung ausübt, nämlich auf die Hypertension; ihr Einfluß auf das hämorrhagische Element ist indirekt und sehr beschränkt; das primäre Sehnervenleiden beim akuten Glaukom, das v. Graefe vermutet und die heutige pathologische Anatomie (Elschnig und andere) bestimmt nachgewiesen hat, entzieht sich ihr ganz. *v. Speyr* (Chaux-de-Fonds).

Sympathische Augenkrankheiten:

Meller, J.: Über Fälle von sympathischer Ophthalmie ohne charakteristischen Befund im ersten Auge. (*Univ.-Augenklin., Wien.*) Graefes Arch. f. Ophthalmol. Bd. **88**, H. 2, S. 282—328. 1914.

Meller verteidigt den Standpunkt der Fuchsschen Klinik, daß die sympathisierende Entzündung eine spezifische Erkrankung der Uvea sei, der ein charakteristisches Bild zukomme. Er wendet sich hauptsächlich gegen Ruge und Gilbert und betont auf das Entschiedenste, daß bei der sympathisierenden, d. h. bei der bei sympathischer Ophthalmie vorhandenen Erkrankung des ersten Auges und andern einer Verletzung folgenden Entzündungsformen ein genereller und nicht etwa nur ein gradueller Unterschied vorhanden sei. Die posttraumatischen Entzündungen des Auges teilt er ein in zwei große Formen: 1. die exsudativen Formen: a) akut eitrige (Endophthalm. septica, Fuchs), b) fibrinöse; α) von Anfang an chronisch, β) aus einer akut eitrigen hervorgegangen. — 2. Die infiltrativen Formen (parenchymatösen) mit dem primären Sitz in der Uvea. Dabei ist nicht zu leugnen, daß wenigstens nach perforierenden Verletzungen fast nur die sympathisierende Entzündung als infiltrative Form auftritt. Als spontane Form sind Tuberkulose und Syphilis längst bekannt; daß diese beiden auch posttraumatisch (nach bloßer Kontusion) auftreten können, darüber existiert eine Reihe von Beobachtungen. Allerdings nähert sich bisweilen das histologische Bild der abgeschwächten, durch weniger virulente Bakterienstämme erzeugten, exsudativen Form der Entzündung aus verschiedenen Gründen dem Bilde der nicht voll entwickelten sympathisierenden Ophthalmie. Um gerade in diesem Punkte Klarheit zu schaffen, bringt M. folgende histologische Befunde.

I. Fälle von klinisch sicherer sympathischer Ophthalmie des zweiten Auges, in denen der Verlauf der Affektion im zweiten Auge keinen Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose „sympathische Ophthalmie" aufkommen läßt. Fall I. 18. IV. 1912. Rechts perforierende Verletzung durch Glassplitter; Corneoskleralwunde, Irisprolaps, eitrige Iritis am 2. Tage. Am 6. V. 12 Enucleation. Am 18. V. 12 Injektion des zweiten Auges, am 23. V. Beschläge der Descemet, dann schwere Entzündung, so daß noch im November das Auge ciliar injiziert ist, die Kammer seicht, die hintere Hornhautwand mit zahlreichen Präcipitaten besetzt, die Iris geschwollen, Pupille unregelmäßig, eckig, von einer bindegewebigen Membran bedeckt; feine Glaskörpertrübungen, Papille verwaschen vis. $^6/_{36}$. Das histologische Bild ist das der Endophthalmitis septica mit allen ausgeprägten Einzelheiten: Der fibrinös-eitrigen Iritis, der schon in Organisation übergehenden Exsudation auf der Oberfläche des Ciliarkörpers, der Durchsetzung der retinalen Zellenlage des Ciliarkörpers mit ausgewanderten Leukocyten, der geringen Infiltration im bindegewebigen Stroma der Ciliarfortsätze bei verminderter Beteiligung der Nischen und Gruben an der Entzündung, der mehr gleichmäßigen Entzündung im retinalen Überzug des flachen Teiles des Ciliarkörpers, der schweren Erkrankung der Netzhaut und Bildung eines Glaskörperabscesses mit beginnender Organisation, der auf Ora serrata und Umgebung des Sehnervenloches beschränkten Infiltration der Chorioidea. Trotzdem kann nicht in Abrede gestellt werden, daß einzelne Teile der vorhandenen Infiltration nicht dieser akut-eitrigen Infektion, sondern einem zweiten, dem sympathisierenden Prozeß, angehören könnten, deswegen aber nicht von den Produkten des ersten Prozesses unterschieden werden können, weil der zweite Prozeß es nur zum Auftreten von Lymphocyten im Gewebe gebracht hat. — Fall II. Perforierende Verletzung, Cataracta traumatica, eitrige Iritis. Fremdkörper erst 5 Tage nach der Verletzung aus dem Auge entfernt. Allmählich beruhigt sich das Auge. 3 Wochen nach der Operation plötzlich erneute Injektion, Iris buckelförmig vorgetrieben, desgl. die Operationsnarbe kein Hypopyon. 2 Tage später Enucleation. 25 Tage später plötzlich auf dem zweiten Auge Schmerzen, dann Injektion, Beschläge der Descemet. und folgend eine schwere sympathische Ophthalmie. Noch nach 9 Monaten besteht ciliare Injektion, Hornhaut matt, an der Rückseite zahl-

reiche bräunliche Präcipitate, Iris grünlich verfärbt, breite hintere Synechien, Exsudat im Pupillargebiet. Histologisch findet sich außer den Zeichen einer Endophthalmitis septica eine andere Art von Infiltration in der Iris und im Ciliarkörper, der an die seröse traumatische Iritis erinnert. Die in der Iris und im Ciliarkörper vorhandenen Zellen sind fast ausschließlich einkernige, unter denen die Lymphocyten in der Minderzahl sind. Die Neigung zu Knötchenbildung ist unverkennbar, besonders in den flachen Teilen des Ciliarkörpers, ebenso wie die Tendenz das Pigmentblatt der Iris zu arrodieren und zu durchbrechen. In diesen beiden Fällen sicherer sympathischer Ophthalmie war also der histologische Befund im ersten Auge zwar nicht negativ, aber doch nicht derartig, daß die unanfechtbare Diagnose der sympathisierenden Infiltration gestellt werden konnte. Beiden gemeinsam war der Ausbruch der Erkrankung, 12 resp. 27 Tage nach der Enucleation des anderen Auges. Im Gegensatz hierzu stehen Fall III und IV, die nach perforierender Verletzung, auf dem zweiten Auge an einer sehr leicht und gutartig verlaufenden Iridocyclitis mit Beschlägen der Descemet. erkrankten. Die von vornherein mit Vorbehalt gestellte Diagnose „sympathische Ophthalmie" wurde später gänzlich fallen gelassen, da sich histologisch im ersten Auge nur die Folgezustände einer Endophthalmitis septica und keine aktiven Entzündungsprozesse vorfanden. Außer diesen beiden hat Meller noch eine Reihe von anderen Beobachtungen gemacht, die für eine größere Empfänglichkeit des bis dahin gesunden Auges für Iridocyclitis nach einer besonders den Uvealtrakt des ersten Auges treffenden Schädigung zu sprechen scheinen. Von besonderem Interesse sind Fall V und VI, bei denen die Erkrankung des zweiten Auges ebenfalls sehr leicht und kurzdauernd, aber der histologische Befund positiv war. Fall V, mäßiger Reizzustand und Extasie der Narbe nach Extraktion einer luxierten Katarakt. Beschläge am zweiten Auge 49 Tage, Enucleation 69 Tage nach der ersten Operation. Iris und Ciliarkörper ohne jede Infiltration, Netzhaut absolut normal. An wenigen Stellen finden sich knötchenförmige Lymphocytenansammlungen in der Schicht der großen Gefäße der Chorioidea, welche sich durch ihre Nester von epitheloiden Zellen in ihrem Zentrum als Produkte einer spezifischen Entzündung dokumentieren. Sie sind alle noch isoliert, nirgends ist es noch zu einer Verdickung der gesamten Chorioidea gekommen, aber trotzdem sind auch schon in der Sklera, an der Oberfläche der sie durchsetzenden Nerven und Gefäße, solche spezifische Infiltrationsknoten, aus Lymphocyten und epitheloiden Zellen bestehend, selbst schon nahe der äußeren Oberfläche der Sklera aufgetreten. Im Fall VI heilte die eigentliche Verletzung mit einer umschriebenen Narbe, ohne von einer stärkeren Iridocyclitis gefolgt zu sein. Die Retina ist mit Ausnahme einer perivaskulären Infiltration normal, die Iris bleibt unverändert. Unabhängig davon tritt nun besonders in der Chorioidea eine Aussäung von Knötchen auf, welche charakteristische Struktur annehmen, ohne Exsudation einhergehen, nicht durch die Verletzung und die darauf folgende Reaktion erklärt werden können: Der Ausdruck eines andersartigen, spezifischen Krankheitsprozesses, der sympathisierenden Ophthalmie. Fall VII ist eine sympathische Ophthalmie, bei der sich auf dem zweiten Auge leichte ciliare Injektion findet, Vorderkammer sehr seicht, Iris atrophisch, Pupille unregelmäßig von Exsudatmembran ausgefüllt, Tension $+^1$, Fingerzählen 1 m. Verletzung des ersten Auges vor $2^1/_2$ Jahren. Histologisch findet sich nicht das „Vollbild", aber eine frische Infiltration der Chorioidea in den mittleren und vorderen Teilen unter Bevorzugung der Schicht der großen Gefäße und dem ausnahmslosen Freilassen der Choriocapillaris. Die Infiltration kriecht entlang den Vortexvenen weiter ect. Als Schlußfolgerung muß aus diesen Befunden zugegeben werden, daß es in dem ersten Auge nicht erst zur Entwicklung des Vollbildes zu kommen braucht, bis dieses Auge Veranlassung wird, daß das andere Auge erkrankt. *Deutschmann.*

Elschnig, A.: Studien zur sympathischen Ophthalmie. 7. Übersicht und Kritik über neuere Arbeiten. (*Dtsch. Univ.-Augenklin., Prag.*) Graefes Arch. f. Ophthalmol. **Bd. 88**, H. 2, S. 370—391. 1914.

Eine neuere Arbeit von F. Deutschmann wurde bereits von Salus kritisiert und in ihren Schlußfolgerungen widerlegt, auch auf Goldziehers Theorie, welche eine ascendierende und descendierende Neuritis der Ciliarnerven mit Verbindung durch die Trigeminuszentren annimmt, wird nicht näher eingegangen. Eine besondere Stütze der anaphylaktischen Theorie der sympathischen Ophthalmie werden die Arbeiten von Guillery genannt, der bekanntlich durch Fermentwirkung im Auge chronische Entzündungen hervorrufen konnte, welche Ähnlichkeit mit der sympathischen Entzündung aufwiesen. Die nicht sehr zahlreichen Untersuchungen über Antikörper von Weichard und Kümmel bestätigen die antigene Wirkung der Uvea bei sympathischer wie auch bei nichtsympathischer, insbesondere traumatischer Iridocyclitis. Wissmann bestätigte ebenso wie Rados die vom Verf. gefundene schwere toxische Wirkung auch der arteigenen Uvea für das Auge in toto am Meerschweinchen, wichtig ist der Schluß, daß der Uvealtraktus die am meisten toxisch wirkende Substanz gegenüber der weniger wirksamen Netzhaut sei, doch hält Elschnig die Ansicht Wissmanns, daß die toxische

Substanz ein Lipoid sei, nicht für vollkommen erwiesen. Versuche Wissmanns, durch Injektion von Serum an traumatischer Iridocyclitis leidenden Patienten am Meerschweinchen passive Anaphylaxie zu erzeugen, waren negativ. Die Untersuchungen von Dold und Ogata sind nicht zu berücksichtigen, da sie, mit wässerigen Augenextrakten angestellt, das Pigment ausschalten. E. v. Hippel und Hegner hatten mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren übereinstimmende Ergebnisse. Verf. hebt die Resultate Hegners hervor: 1. daß durch Abbau von Uveagewebe spezifische Abwehrfermente im Blute gebildet werden, 2. daß solche Fermente nach traumatischer Iridocyelitis (Sympathiegefahr) sich regelmäßig, bei reizlosen Traumen selten finden, 3. daß sie bei beiden frischen Fällen von sympathischer Ophthalmie vorhanden waren, 4. daß sie in einem Fall erst acht Tage nach der Enucleation des kranken Auges aus dem Serum verschwanden, 5. daß sie nur in verschwindend seltenen Fällen im normalen Serum sich finden, 6. daß die Abwehrfermente und die Uvea organspezifisch sind, welche Resultate keinen Einwand gegen, jedoch eine Reihe von Stützen für die Elschnigsche Theorie bedeuten. Versuche von A. Fuchs und Meller, einer Komplementbindung mit Seris von Sympathikern, sowie Präcipitinversuche sind nach dem Verf. nicht verwertbar, da Äthyl- und Methylalkoholextrakte verwendet werden, die hemmende Substanz der Uvea aber nicht alkohollöslich ist. In bezug auf die Arbeit von Rados bemerkt Verf., daß Rados auf Grund seiner Tabellen, deren Kritik im Original nachzulesen ist, nicht berechtigt sei, eine wenigstens teilweise Organspezifität der durch Aderhautemulsion erzeugten Isoantikörper zu leugnen, daß vielmehr durch sie bestätigt werde, daß auch durch parenterale Einverleibung von arteigenem Uveagewebe Antikörper erzeugt werden, und daß dieselben bis zu einer gewissen Grenze organspezifisch sind. Die weitere Arbeit von Dold und Rados wird von E. anders ausgelegt wie von den Autoren, indem er sagt, daß die von Dold und Rados sogenannte sympathische unspezifische Sensibilisierung, wenn sie existiert, wirklich eine sympathische organspezifische Sensibilisierung sei, denn „durch die schwere Entzündung des durch Krotonöl gereizten Auges werde Uvea- und Hornhautgewebe zum Abbau gebracht ev. in antigener Form resorbiert, und durch die spezifischen Antikörper das zweite Auge sensibilisiert. Die für ein normales Auge gleichgültige, weil unter dem normalen Entzündungstiter gelegene Tuberkulinmenge muß dann in dem sensibilisierten Gewebe eine viel schwerere Reaktion hervorrufen, als im normalen Zustand, da durch die Tuberkulininjektion jene Schädigung der Cornea bzw. der Uvea gesetzt wird, welche zum Abbau des betreffenden Gewebes führt". Die geringe Übereinstimmung der einzelnen Versuchsergebnisse könne vielleicht dadurch erklärt werden, daß die antigene Resorption Beziehungen zu Art und Grad der Entzündung des ersten Auges habe, eine Vermutung, die jedoch erst durch zahlreichere und exaktere Untersuchungen gestützt werden müsse. Die Bedenken, welche E. gegen die Untersuchungstechnik von Dold und Rados geäußert, werden gerechtfertigt durch eine neue Arbeit von Uruo Arisawa, der einen anderen Entzündungstiter feststellte und den Beweis führte, daß die Vorbehandlung des ersten Auges mit Krotonöl auf das Verhalten der Cornea des zweiten Auges nach einer intracornealen Tuberkulininjektion „keinerlei irgendwie klinisch erkennbaren Einfluß ausübt". Dadurch sieht E. die Lehre der sog. sympathischen unspezifischen Sensibilisierung, wie auch die auf ihr fußende Entstehungstheorie der Keratitis parenchymatosa von Schieck widerlegt. Die serumanaphylaktischen Reaktionen am Auge, welche A. Fuchs und Meller weiterhin studierten, bezeichnet E. als allergische, um eine Verwechslung mit der von ihm „sog. anaphylaktischen Entzündung, das ist sympathischen Ophthalmie" vorzubeugen. Daß das anatomische Bild dieser allergischen Reaktion von dem typischen Bild der sympathischen Entzündung abweiche, könne nicht wundernehmen, denn bei der „anaphylaktischen (sympathischen) Ophthalmie" handele es sich um eine Sensibilisierung der Uvea durch antigene Resorption von Uveagewebe und der Ausbruch der anaphylaktischen Reaktion erfolgt durch neuerlichen Abbau von Uveagewebe in dem zweiten, sonst normalen, aber spezifisch sensibilisierten Auge. Sodann sei das Vollbild der sympathischen

Ophthalmie bisher noch nie am Tierauge ermittelt und ferner sei das Bild der allergischen Ophthalmie von A. Fuchs und Meller kompliziert durch die direkten Folgen der vorbereitenden Injektion, durch die Nekrose des Uveagewebes infolge der eingebrachten artfremden Eiweißstoffe und vielleicht durch die Folgen der Injektion auf das durch die Vorbehandlung serumspezifisch sensibilisierte Uveagewebe, also die eigentliche allergische Reaktion. Die Arbeit von Brock, welche über das gesamte Iridocyclitismaterial der Münchner Klinik in den letzten $3^1/_2$ Jahren berichtete, ergab sowohl bezüglich der Frequenz der Erkrankungen eines oder beider Augen, wie auch des Endresultats erhebliche Differenzen gegenüber dem früher von Elschnig zusammengestellten Material. E. weist darauf hin, daß das Material eines hochkultivierten Landes wie Bayern nicht ohne weiteres mit dem der tieferstehenden tschechischen Bezirke Böhmens in solcher Beziehung zu vergleichen sei. In bezug auf das Endresultat in der Brockschen Statistik, welche 90% Erblindung bei sympathischer und nur 23% bei nichtsympathischer Ophthalmie feststellte, wendet E. ein, daß hier nur die durch traumatische Iridocyclitis bedingten allerschwersten Fälle als anaphylaktische Iridocyclitis anerkannt werden, daß die zahlreichen, in dem Material der sog. beiderseitigen idiopathischen Iridocyclitis subsumierten leichten Fälle ausgeschaltet seien. E. schließt mit dem Hinweis, daß dem reichen Material der letzten Jahre, welches wenigstens für die Möglichkeit anaphylaktischer Vorgänge bei der Entstehung der sympathischen Ophthalmie spricht, keine Arbeit gegenüberstehe, welche die bakterielle Natur der Erkrankung wahrscheinlich zu machen geeignet wäre. *Jess* (Gießen).

Elschnig, A.: Studien zur sympathischen Ophthalmie. 8. Refraktometrische Untersuchungen über die sympathische Reizübertragung. (*Dtsch. Univ.-Augenklin., Prag.*) Graefes Arch. f. Ophthalmol. Bd. **88**, H. **2**, S. 392—404. 1914.

Nach kurzer Darlegung der vorliegenden Untersuchungen über Reizübertragung von einem Auge auf das andere (Wessely, Römer, Miyashita, Stock, Rados), welche zu einem negativen Ergebnisse kamen, berichtet Verf. über Versuche, diese Frage durch Feststellung des refraktometrischen Wertes des Kammerwassers zu lösen. Schon 1912 hatte Tornabene diesen Weg betreten, er reizte in 5 Versuchsreihen das eine Auge faradisch, mechanisch, chemisch und galvanokaustisch und untersuchte 30—60 Minuten später das Kammerwasser des zweiten Auges, in welchem er stets den normalen Index 1,335 fand. Er bediente sich des Abbeschen Refraktometers, welches wesentlich ungenauer ist wie das neue Pulfrichsche, welches Verf. verwandte. Nachdem Elschnig zunächst festgestellt hatte, daß der Brechungsindex des normalen Kammerwassers des Kaninchen- und Affenauges einen ganz konstanten Wert besitzt, konnte er nachweisen, daß beim Kaninchen durch akute und chronische Reizung des einen Auges durch Injektion von Crotonöl, Papayolin, Senföl, Cholerabacillenemulsion, sowie durch Einbringen von Eisenstiften eine Veränderung des Kammerwassers des zweiten Auges, welche sich in einer Zunahme des Kolloidgehaltes oder des Brechungsindex desselben manifestieren müßte, nicht eintritt. Dieselben Versuche an vier Affen und einem Hund ergaben im allgemeinen gleiche Resultate. Die in einem Fall hier gefundene geringe Erhöhung des Brechungsindex wird auf die lange Narkose und die zwangsweise Rückenlage zurückgeführt, da durch Löwenstein und Rubik gezeigt wurde, daß auch beim Kaninchen durch Überhöhen des Körpers schon nach einer halben Stunde eine anscheinend vorübergehende Steigerung des Kammerwasserindex des unbeeinflußten Auges eintritt. *Jess* (Gießen).

Jess, A.: Die sympathische Ophthalmie. Erweiterte Probevorlesung. (*Univ.-Augenklin., Gießen.*) Samml. zwangl. Abhandl. a. d. Geb. d. Augenheilk. **Bd. 9,** H. 8, S. 1—33. 1914.

Jess gibt zunächst kurz geschichtlichen Überblick über unsere Kenntnis von der sympathischen Ophthalmie. Mackenzie hat zuerst die sympathische Ophthalmie als besonderes Krankheitsbild beschrieben, Schirmer später das gewonnene Material

kritisch gesichtet. Man unterscheidet zwischen sympathischer Entzündung und sympathischer Reizung. Unter letzterer Erkrankung versteht man die Reizübertragung durch Nerven von dem verletzten Auge auf das zweite unverletzte. Die Reizübertragung kann durch die sensiblen Nervenbahnen Schmerz, durch die sensorischen Amblyopie und Asthenopia retinalis, durch die motorischen Störungen in der Akkommodation, durch die sekretorischen Tränenträufeln (aber nie Glaukom), durch die sympathischen epibulbäre Injektion, durch die trophischen Bahnen Weißfärbung der Cilien im zweiten Auge verursachen. Man kann die Diagnose „sympathische Reizung" aber nur anerkennen, wenn die Erkrankung des zweiten Auges sofort aufhört, nachdem die auslösende Ursache im ersten Auge beseitigt, resp. das erste Auge enucleiert ist. Die Diagnose der sympathischen Entzündung bereitet größere Schwierigkeiten, da auch spontane Iridocyclitiden unter dem Bilde der sympathischen Entzündung auftreten können und ex juvantibus wie durch die Enucleation bei der sympathischen Reizung keine Schlußfolgerungen gezogen werden können. Sympathische Entzündung tritt nur ein nach perforierender, infizierter Verletzung; aber nicht alle solche Verletzungen sind in gleicher Weise dazu prädisponiert, sondern nur diejenigen, bei denen sich eine langsam schleichende Iridocyclitis nach der Verletzung entwickelt, während die mit akut eitriger Entzündung einsetzenden Verletzungen, z. B. Panophthalmien, nur sehr selten zur sympathischen Ophthalmie führen. Eine Sonderstellung nimmt die sympathische Entzündung bei zerfallendem intraokularem Sarkom ein. Das Zeitintervall zwischen Verletzung und erstem Auftreten der sympathischen Entzündung des zweiten Auges schwankt zwischen 14 Tagen und Jahrzehnten. Die gefährlichste Zeit liegt zwischen der 4. und 6. Woche nach der Verletzung. Man unterscheidet zwischen einer Iridocyclitis sympathica serosa und fibrinosa; erstere, prognostisch relativ günstig, kann sich jederzeit in die prognostisch viel ungünstigere fibrinosa umwandeln. Ist die sympathische Entzündung ausgebrochen, nutzt meistens die Enuclation des sympathisierenden Auges nichts mehr, sie ist sogar kontraindiziert, wenn ihm noch ein Rest Sehvermögen geblieben ist, da dieser Rest häufig erhalten bleibt, während das sympathisierte Auge völlig erblindet durch oft jahrelang wiederkehrende Anfälle von Iridocyclitis mit folgender Se. und Occlusio pupillae, Glaskörpertrübung, Netzhautablösung. Die Papillo-Retinitis sympathica ist vielleicht als Toxinwirkung der im verletzten Auge befindlichen Mikroorganismen aufzufassen. Alle anderen Erkrankungen, wie Conjunctivitis, Keratitis, Katarakt, Glaukom, Sehnervenatrophie, sind nicht primäre sympathische Erkrankungen, sondern nur Begleiterscheinungen der Iridocyclitis. Das pathologisch-anatomische Bild der sympathischen Ophthalmie ist nach Fuchs charakterisiert durch Entzündung in der Uvea, d. h. die Entzündungsherde und ihr entzündliches Exsudat liegen im Gewebe der Iris des Ciliarkörpers und der Choriroidea. Die Entzündungsherde bestehen aus einkernigen Lymphocyten, epitheloiden Zellen und Riesenzellen, sehen also den Tuberkelknoten sehr ähnlich, weisen aber niemals Verkäsung oder Tuberkelbacillen auf. Diese Infiltrationsherde bilden sich stets in der Weise zurück, daß sie sich in fibröse Membranen umwandeln. Dem pathologisch-anatomischen Bilde der sympathischen Ophthalmie stellt Fuchs die Endophthalmitis septica traumatica gegenüber, letztere durch Entzündung in den oberflächlichen Schichten der das Augeninnere auskleidenden Membranen und durch Exsudation auf die Oberfläche dieser Membranen ausgezeichnet. Über die Ursache der sympathischen Ophthalmie ist noch keine völlige Klarheit geschaffen. Den bisher gangbarsten 3 Theorien: der Migrationstheorie, der modifizierten Ciliarnervenreizungstheorie und der Metastasentheorie gegenüber wird jetzt von verschiedenen Autoren die Ansicht vertreten, daß die sympathische Ophthalmie eine abakterielle Erkrankung sei und auf lokaler Anaphylacie beruhe. Die Migrationstheorie nimmt ein Überwandern von Mikroorganismen aus dem verletzten Auge entlang den Sehnervenscheiden dieses Auges zum Chiasma und von dort in den Sehnervenscheiden der zweiten Auges ins Augeninnere des zweiten Auges an. Die Befunde Deutschmanns, der diese Theorie aufstellte,

halten einer eingehenden Kritik nicht stand. Die modifizierte Ciliarnerventheorie nimmt an, daß durch die Ciliarnerven vom verletzten Auge der Reiz auf das zweite übertragen und dadurch ein Locus minoris resistentiae geschaffen werde, an dem sich zufällig im Blut kreisende Mikroorganismen ansiedeln können. Durch die Tierversuche von Wessely und Römer ist dieser Theorie eine wichtige Stütze geraubt. Wessely wies nach, daß ein Auge auf einen Reiz mit Eiweißvermehrung des Kammerwassers reagiert. Es gelang ihm aber niemals, trotz schwerster und langdauernder Reizung des Ciliarkörpers eines Auges im Kammerwasser des zweiten Auges Eiweißvermehrung nachzuweisen. Ebensowenig konnte Römer im Tierversuch nach aktiver Immunisierung Hämolysine im zweiten Auge nachweisen trotz schwerster Reizung des Corpus ciliare im ersten verletzen Auge, während schon die leichteste Reizung eines Auges Hämolysine im Kammerwasser dieses Auges auftreten ließ. Daraus ist zu schließen, daß beim Tier Reizung der Ciliarnerven eines Auges keine Reizung der Ciliarnerven des anderen Auges bedingt, also keinen Locus minoris resistentiae schaffen kann. Ob aber beim Menschen die Verhältnisse ebenso wie beim Tier liegen, ist zweifelhaft, da es ja beim Tier noch nicht experimentell gelungen ist, sympathische Reizung hervorzurufen, was beim Menschen ja möglich ist (Axenfeld). Römer vertritt nun die dritte, schon von Berlin verfochtene Theorie der Übertragung auf dem Blutwege, nimmt aber an, daß der Erreger lediglich für das Auge und speziell für die Uvea pathogen ist. Daß es solche Lebewesen gibt, die nur spezifische Pathogenität besitzen, ist erwiesen. Aber nicht verständlich nach dieser Theorie ist das Auftreten der sympathischen Ophthalmie bei zerfallendem intraokularem Sarkom. Diese Schwierigkeit soll durch die neuste Theorie der lokalen Anaphylaxie beseitigt werden. Verschiedene Autoren (Bail, Elschnig, Kümmel) haben nämlich durch experimentelle Arbeiten den Nachweis erbracht, daß auf anaphylaktischem Wege eine Entzündung der Uvea im Kaninchenauge entstehen kann, die klinisch wie pathologisch-anatomisch der sympathischen Ophthalmie sehr ähnlich ist. Elschnig wies nach, daß Uvea und Pigmentepithel, in die Vorderkammer oder den Glaskörper gebracht, antigene Wirkung im Tierkörper entfaltet. Durch antigene Resorption von lädiertem Uveagewebe soll eine Überempfindlichkeit im homologen Organ, dem zweiten Auge und dadurch eine gesteigerte Reaktionsfähigkeit erzeugt werden. Wie nun bei solch gesteigerter Reaktionsfähigkeit durch äußere Zufuhr des anaphylaxierenden Agens eine Entzündung entsteht, würde durch den Zerfall auch nur einer Uveazelle in dem überempfindlichen zweiten Auge ebenfalls eine Entzündung entstehen. Damit aber im zweiten Auge der Zerfall einer Nervenzelle zustande kommt, muß noch eine zweite Theorie zur Hilfe genommen werden, nämlich das Vorhandensein irgendeiner zufällig vorhandenen „somatischen Anomalie". Absolut gesunde Menschen können also danach nicht an sympathischer Ophthalmie erkranken. Die weitere Schlußfolgerung wäre dann die Identifizierung der sympathischen Ophthalmie mit der idiopathischen Uveitis. Aber neuere pathologisch-anatomische Untersuchungen haben Verschiedenheiten der histologischen Bilder der sympathischen und anaphylaktischen Entzündung erwiesen. Auch vom klinischen Gesichtspunkte aus lassen sich bezüglich der Schwere des Verlaufes beider Krankheiten Differenzen feststellen (85% Erblindung bei sympathischer, 21% bei idiopathischer Entzündung, so daß auch aus dem Grunde eine Identität beider Krankheiten nicht wahrscheinlich ist. Der Versuch E. v. Hippels, durch Abderhaldens Dialysierverfahren eine biologische Reaktion des Serums von Sympathikern gegenüber Uveagewebe nachzweisen, hat noch kein eindeutiges Resultat gezeitigt. So haben die Untersuchungen der letzten Jahre über die Genese der sympathischen Ophthalmie und ihre sichere frühzeitige klinische Diagnose noch kein definitives Resultat erzielt. Bei der Behandlung spielt das Quecksilber immer noch die Hauptrolle; daneben wird Atoxyl, Natr. salycil., Benzosalin, Tuberkulin und neuerdings auch Salvarsan und Neosalvarsan empfohlen. Den beiden letzten Mitteln wird aber von anderer Seite jede Wirkung abgesprochen.

Ruge (Dortmund).

Netzhaut und Papille:

Elschnig: Über die operative Behandlung der Netzhautablösung. (*Dtsch. Univ.-Augenklin., Prag.*) Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, H. 1, S. 6—42 u. H. 2/3, S. 252—267. 1914.

Um ein Urteil über den Wert der verschiedenen operativen Maßnahmen bei Ablatio zu gewinnen, wurden sämtliche in Betracht kommende Behandlungsmethoden durchgeprüft. Operiert wurden im ganzen 83 Augen. Stets ging „friedliche" Behandlung voraus: Bettruhe oder ruhiges Sitzen (bei Ablatio nach oben mit solcher Kopfhaltung, daß bei der zu erwartenden Senkung die Macula verschont blieb); Schwitzkur, Abführen, Jod, bei Lues Hg; fortgesetzte Anwendung von Pilocarpin oder Eserin, Druckverband, subconjunctivale NaCl-Injektionen. „Ich habe nicht den Eindruck, daß irgendeine dieser Maßnahmen einen sicheren Einfluß auf die Ablatio besitzt." Unter Umständen scheinen sie doch zu nützen, denn bei ausbleibender Behandlung tritt häufig kurz nach Eintritt der Ablatio zyklitische Katarakt auf. Die subconjunctivalen Injektionen, zwar ohne Einfluß auf die Ablatio, wirken sicher auf die Trübungen und die Blutungen im Glaskörper ein, sind darum ein wertvolles Hilfsmittel; höhere Konzentration als 2% reizt und ist ohne Vorteil. — 44 Patienten wurden friedlich behandelt, davon nur die Hälfte ausreichend lange Zeit. Bei den letzteren wurde in drei Fällen Wiederanlegung der Netzhaut erreicht (davon aber einmal Rezidiv nach 14 Tagen, einmal Beobachtung nur drei Wochen, einmal Diagnose nicht ganz sicher); sonst keine Veränderung oder meist eine solche zum Schlechteren. — Ätiologie: $^4/_5$ aller Fälle mit nichttraumatischer Ablatio waren Myopen; 75% von ihnen zeigten auch am zweiten Auge Myopie, bzw. deren Folgeerscheinungen. In über 25% aller Fälle war die Ablatio eine beidseitige, außer in zwei Fällen stets bei hochgradiger Myopie; die Wahrscheinlichkeit, auch am zweiten Auge eine Ablatio zu bekommen, besteht also bei myopischer Abhebung in über ein Viertel der Fälle. Als seltene ätiologische Momente fanden sich: Nephritis, starke Arteriosklerose, Lues, Keratitis parenchymatosa, rezidivierende Iritis, Diabetes, fieberhafte Erkrankungen (je einmal Zahnperiostitis, Appendicitis, Influenza), Cysten der Netzhaut. — Einrisse oder lochförmige Defekte konnten in 13% der Fälle beobachtet werden. Sie entstehen entweder bei Eintritt der Ablatio, und zwar dadurch, daß an Stellen chorioiditischer Verklebung die Netzhaut an der Aderhaut haftet und abgerissen wird. Oder sie bilden sich in einer schon abgelösten Partie, wohl infolge proteolytischer Wirkung von Eiweißabbauprodukten in der subretinalen Flüssigkeit. — Bei plötzlich eintretender starker Ablatio, auch im Verlaufe friedlicher Behandlung findet sich in seltenen Fällen eine völlige Entspannung der Bulbus, Die Vorderkammer ist enorm vertieft, die dabei gelbgrünlich verfärbte Iris und die Linse schlottern. Meist in wenigen Tagen spontane Rückbildung; keine besondere Bedeutung für die Prognose. Ursache ist wohl eine plötzliche Zusammenziehung des Glaskörpergerüstes, durch die Glaskörperflüssigkeit über die hintere Kammer in die vordere gepreßt wird. — Nur die seltenen Fälle auf chorioiditischer Grundlage und die mit frühzeitiger Demarkation (chorioretinitische Streifen am Rande) lassen sich mit Erfolg friedlich behandeln, sonst ist dadurch eine Heilung mit Wiederherstellung der Funktion nicht zu erzielen. Wenn eine schon Monate abgelöste Netzhaut sich wieder anlegt, kehrt die Funktion nie wieder: die abgelöste Netzhaut ist ungenügend ernährt, sie wird direkt geschädigt durch den Eiweißabbau in der subretinalen Flüssigkeit (s. oben); die Weiterverbreitung dieser Abbauprodukte führt dann zu Cyclitis und Katarakt (deshalb soll die abgelöste Netzhaut nicht durchbohrt werden!), und auch die chorioretinitischen Veränderungen an der Demarkationsstelle sind wohl auf sie zurückzuführen.

Die verschiedenen Operationsverfahren waren: 1. Punktion. Nahe dem Äquator, bei prominenten Bulbis ohne, häufiger mit Ablösung eines Rectus, meist des inferior. In einzelnen Fällen Absaugung des subretinalen Ergusses mit Pravazspritze. Wie nach jeder Operation auch hier Atropineinträufelung; dann z. T. Druckverband, z. T. feuchter Gazebausch oder Schutzglasverband. Patient wird erst liegend, dann sitzend eine Woche im Bett gehalten, unterdessen wird nicht ophthalmoskopiert. Stets war vorher die Senkung des Ergusses abgewartet. „Die einfache Punktion stiftet relativ selten Schaden, bringt recht oft geringe Besserung, aber nur ganz ausnahmsweise Wiederanlegung der Netzhaut." Häufige Komplikation ist Glaskörperblutung, meist am 2.—5. Tag; außerdem fast immer wesentliche Zunahme der Glaskörpertrübung. Den Druckverband nach Ablösungsoperationen hat Verf. als wertlos aufgegeben. Die Wirkung der Punktion beruht auf der teilweisen Entfernung der dem Auge schädlichen subretinalen Flüssigkeit; die Resorption des Restes wird erleichtert. Die Deutschmannsche Durchschneidung mit Perforation der Netzhaut ist nicht zu empfehlen. — 2. Punktion und Kauterisation. Letztere punktförmig oder ausgedehnt im Anschluß an die Punktion. Verf. sagt: „Aus allen Beobachtungen habe ich den Eindruck gewon-

nen, daß ausgedehnte Kauterisationen ebenso wie die punktförmigen keinen wesentlichen anderen Verlauf bedingen, als die einfache Punktion. Jedenfalls konnte ich mich nicht davon überzeugen, daß die der Kauterisation zugeschriebene adhäsive Entzündung der Aderhaut tatsächlich vorkommt, bzw. daß sie irgendeine Rolle bei der Wiederanlegung der Netzhaut spielt." — 3. Skleralexcision nach L. Müller (die vom Verf. selbst angegebene Modifikation mit Excision im vorderen Bulbusabschnitte würde wegen entschiedener Nachteile wieder aufgegeben). Nach der Originalmethode wird der Excision die Krönleinsche Operation vorausgeschickt. Bei genügender Bulbusprominenz hat Verf. statt dessen eine definitive Resektion der vorspringendsten Leiste der lateralen Orbitalwand ausgeführt: Hautschnitt, Abhebelung des Periosts nach beiden Seiten, Resektion des Knochens in Ausdehnung eines halben Zentimeters; nach Schluß der Skleralexcision wird Periost und Haut wieder vernäht. Am besten wird äquatorieller Skleralappen um 25 mm Länge und 8—10 mm maximaler Breite reseziert. Vor der Resektion werden nur 2—3 Nähte gelegt, am zweckmäßigsten ist es, unten mit der sukzessiven Umschneidung des Skleralappens zu beginnen und sukzessive zu nähen. Im ganzen wurden 11 Augen nach Müllers Originalangaben operiert; in 9 Fällen wurde eine entschiedene Besserung erzielt, darunter 4 mal völlige Anlegung der Netzhaut (1 mal Beobachtung mehrere Jahre, 3 mal drei Monate), also jedenfalls „ein unerwartet gutes Ergebnis der Operation". „Die Operation ist nahezu ungefährlich, birgt jedenfalls in sich keine besonderen Gefahren." Kleine Excisionen scheinen günstiger zu sein, als sehr ausgedehnte. — 4. Punktion mit Glaskörperinjektion. Nach mehrfachen Änderungen hat Verf. zuletzt folgendes Verfahren angewandt. Abgesaugt wird nur ein Teil der subretinalen Flüssigkeit, etwa 1—1$^1/_2$ ccm, um zu großen Kollaps des Bulbus zu verhüten. Die Lage der Aspirationskanüle kann vom Operateur direkt beobachtet werden, wenn man mit elektrischer Stirnlampe operiert. Gleichzeitig mit dem Einführen der Aspirationskanüle in den subretinalen Raum wird an einer anderen Stelle der Oragegend eine Injektionskanüle in den Glaskörper eingestochen. Mehr als 1—1$^1/_2$ ccm sollen nicht injiziert werden. Unmittelbar vor der Operation neuerdings destilliertes Wasser soll zur Kochsalzlösung (0,85%) verwandt werden, dann ist die Reizung gering. Erfolge: völlige Wiederanlegung wurde nie erreicht. Sieben Augen von 22 wurden wesentlich gebessert, 5 mal war der Befund „eigentlich unverändert", 10 mal trat Verschlechterung ein, meist auch Glaskörperblutung. — Zusammenfassung: Wenn innerhalb 6 Wochen die friedliche Behandlung nicht zum Ziele führt, hat die operative Platz zu greifen, ausgenommen die Fälle, wo kurze Zeit nach Eintritt der Ablatio ausgesprochene Iritis besteht. Am besten versucht man zuerst die Punktion mit Glaskörperinjektion; wenn sie, ev. wiederholt, versagt, ist die Skleralresektion auszuführen. Letztere ist sofort vorzunehmen, wo größere Einrisse in der Netzhaut bestehen. Zwischen den einzelnen Eingriffen empfiehlt sich eine Pause von 6 Wochen. Iritis und Linsentrübung post operationen sind meist durch das Grundleiden bedingt. — Krankengeschichten. *Romeick* (Magdeburg).

Manzutto: Disturbi visivi dovuti all'azione della corrente elettrica ad alta tensione. (Sehstörungen nach Einwirkung eines elektrischen Stromes von hoher Spannung.) Clin. oculist. Jg. **14**, Nr. 2, S. 1665—1668. 1914.

Ein Strom von 500 Volt trifft unter Eintritt von Kurzschluß den Körper des Arbeiters. An der rechten Hälfte des Gesichts Brandblasen. Anfangs Bewußtlosigkeit, dann Blendung vor beiden Augen, so daß nichts unterschieden werden kann. Abends und am nächsten Tage die Zeichen einer Ophthalmia electrica (Tränen, Rötung, Schmerzen) baldige Besserung des Sehens mit dem linken Auge, während das rechte Auge während der 2 Monate langen Beobachtung gestört ist durch einen sich langsam aufhellenden Nebel und durch Hin- und Hertanzen der Buchstaben in der Nähe; dabei ist der objektive Befund normal bis auf leichte konzentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes. Verf. nimmt eine Schädigung der Netzhaut und des Opticus durch die leuchtenden Strahlen des elektrischen Funkens an. *Liebrecht* (Hamburg).

Fujita, H.: Wodurch kommt die Farbenveränderung im Augenhintergrunde des Hell- und Dunkelfrosches zustande? (*Regierungsschule Formosa.*) Nippon Gankagakkai zassi Bd. **18**, Nr. 4, S. 472—481. 1914. (Japanisch.)

Mizuot und Nakamura (med. Hochschule, Osaka) hatten gefunden, daß die Farbe des Augenhintergrundes von Rana esculenta durch einen 24stündigen Dunkelaufenthalt wesentlich grauweiß wird. Sie erklärten diese Erscheinung durch Lageveränderung der Fuscinkrystalle in den Pigmentepithelien der Netzhaut. Fujita tritt dieser Ansicht entgegen. Durch Adrenalininjektion und Aufenthalt im Warmen nehmen die Krystalle im Pigmentepithel des Dunkelfrosches dieselbe Lage an wie beim Hellfrosch, nichtsdestoweniger behält der Fundus die grauweiße Farbe. Durch Reizung der Netzhaut des Dunkelfrosches mit faradischem Strom werden die Fuscinkörner mit den Protoplasmafortsätzen zurückgezogen; der Befund bleibt auch hierbei ebenso. Verf. möchte deshalb als Ursache eine Bleichung des Sehpurpurs annehmen.

Miyashita (Osaka).

Kogoshima, S.: Über zwei Fälle von Neuroretinitis nach Salvarsaninjektion. Nippon Gankagakkai zassi Bd. **18**, Nr. 4, S. 458—466. 1914. (Japanisch.)

Bei einem 24jährigen Manne wurde 10 Tage nach der Entdeckung eines Ulcus durum (am Penis) Salvarsan injiziert; 24 Tage später ist eine Sehstörung aufgetreten; nach 3 Wochen Neuroretinitis. Bei dem zweiten Fall, einem 30jährigen Manne, wurde 5 Monate nach der Infektion, 40 Tage nach der Salvarsaninjektion ebenfalls Neuroretinitis gefunden.

Miyashita (Osaka).

Ochi, S.: Beitrag zur pathologischen Anatomie des Glioma retinae. (*Univ.-Augenklin., Fukuoka.*) Nippon Gankagakkai zassi Bd. **18**, Nr. 4, S. 339—457. 1914. (Japanisch.)

An der Hand von zwölf pathologisch-anatomisch untersuchten Fällen kommt Verf. zur Ansicht, daß die Gliomzellen epitheliarer Natur seien. Sie bilden im Anfangsstadium besonders häufig Rosetten, welchen große Bedeutung beigelegt wird. Nach Ochi ist die Rosettenbildung der Beweis ektodermaler Abstammung der Gliomzellen, die entwicklungsgeschichtlich nach Fürst im Zylinderepithelstadium geblieben sind, aber ihrer Herkunft entsprechend sich um Hohlräume anzuordnen pflegen. Er verwirft deshalb den Namen Neuroepithelioma (Wintersteiner) und möchte dafür „Neurektoderma“ vorschlagen.

Miyashita (Osaka).

Mori, S.: Zwei Fälle von Atrophia gyrata choroideae et retinae. (*Univ.-Augenklin., Kioto.*) Nippon Gankagakkai zassi Bd. **18**, Nr. 3, S. 262—270. 1914. (Japanisch.)

Typische Atrophia gyrata bei zwei Schwestern, die blutsverwandten Eltern entstammten. Die ältere, 20 jährige, hatte rechts $^{6}/_{24}$ mit — 12,0 D., links — 10,0 D., Finger in 4 m; Glaskörpertrübung beiderseits und Cataracta polaris post. links. Die jüngere, 11 Jahre alt, hatte S $^{6}/_{24}$ mit — 10 0 D.; links $^{6}/_{8}$ mit — 11,0 D.; brechende Medien ganz klar. Bei beiden war das Gesichtsfeld eingeengt, der Lichtsinn herabgesetzt; viele Herde in der Chorioidea, Papillen etwas blaß. Verf. nimmt eine Entwicklungsanomalie am hinteren Pol des Augapfels an, die einerseits zur Achsenverlängerung führe, andererseits Verödung der hinteren Ciliararterien verursache. *Miyashita* (Osaka).

Onishi, Y.: Ein Fall von solitärtuberkelverdächtiger Veränderung des Augenhintergrundes. (*Univ.-Augenklin., Fukuoka.*) Nippon Gankagakkai zassi Bd. **18**, Nr. 3, S. 320—334. 1914. (Japanisch.)

Bei einem 23jährigen Manne mit rechtseitigem Spitzenkatarrh trat Ende Juli 1912 plötzlich eine Verdunkelung der unteren Hälfte des rechten Gesichtsfeldes auf. Wassermann und Pirquet positiv. Ende September wurde ein gelblich-blaßroter elliptischer Tumor dicht oberhalb der Macula lutea gefunden. Die Veränderung maß 3 Papillendurchmesser und hob die Netzhaut etwa 4 Dioptrien empor. Massenhafte weiße Pünktchen bildeten eine ausgeprägte Sternfigur um die Fovea centralis. Großes zentrales Skotom. Im Verlaufe von 10 Monaten, während deren Patient mit Jodkali und Schmierkur fortgesetzt behandelt wurde, verkleinerte sich der Herd allmählich, gleichzeitig hob sich die Sehschärfe von 0,1 in 1 m auf 0,4. Verf. glaubt einen Solitärtuberkel annehmen zu dürfen. *Miyashita* (Osaka).

Masuda, I.: Über Retinitis centralis, mit Bemerkungen über das ophthalmoskopische Aussehen der Macula lutea bei Japanern. (*Univ.-Augenklin., Tokio.*) Tokio Igakkai zassi Bd. **28**, H. 5, S. 267—287. 1914. (Japanisch.)

Masuda schildert zuerst die normale Macula lutea beim Japaner und dann ihr Aussehen bei der Retinitis centralis. Entgegen der allgemein herrschenden Annahme, daß bei dieser Krankheit sich keine Veränderung an der Macula nachweisen lasse, hebt er hervor, daß er unter 24 Fällen 18 mal Erkrankungen der Macula gefunden habe. Sie äußert sich im Verschwinden oder Verdoppelung des Macularringes, grauem Aussehen der Foveacentralis und Schwund des Fovealareflexes. *Miyashita* (Osaka).

Kümmell: Über Pulsation der Netzhautgefäße. Ärztl. Bezirksver., Erlangen, Sitzg. v. 1. VII. 1914.

Erscheint ausführlich im Archiv für Augenheilkunde.

Maggiore, Luigi: Lo stato attuale delle conoscenze sul significato istogenetico del pigmento retinico. (Der augenblickliche Stand unserer Kenntnisse von der histogenetischen Bedeutung des Pigmentepithels der Retina.) **Clin. oculist. Jg. 14, Nr. 2, S. 1640—1647. 1914.**

Ausführliches Sammelreferat mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von Champy und Luna. *Emanuel* **(Frankfurt a. M.).**

Tiffany, Flavel B.: Une opération nouvelle contre le décollement de la rétine. (Eine neue Operation gegen Netzhautablösung.) **Arch. d'ophtalmol. Bd. 34, Nr. 6, S. 373—374. 1914.**

Derselbe Aufsatz erschien englisch in Ophthalmic, rec. Bd. 23 Nr. 3, S. 132. Ref. siehe Bd. I S. 341. *Emanuel* **(Frankfurt a. M.).**

Baumgärtner: Über die regressiven Veränderungen der Arteria centralis retinae bei Arteriosklerose. (*Univ.-Augenklin., München.*) **Arch. f. Augenheilk. Bd. 77, H. 2/3, S. 145—172. 1914.**

Nach Jores gehört zum Bild der Arteriosklerose in kleinen Arterien neben der hyperplastischen Intimaverdickung und der Bindegewebsentwicklung die primäre fettige Degeneration der Intima. Ähnliche Resultate haben die Untersuchungen Aschoffs gehabt. Dieser unterscheidet verschiedene Perioden der Entwicklung des elastischen Gewebes in den Arterien. Bis zur Vollendung des Wachstumsalters findet eine weitere Entwicklung von elastischem Gewebe in den inneren Schichten der Arterie statt, wonach eine Veränderung zunächst nicht erfolgt — sehr verschieden lange Zeit, im allgemeinen bis zum Ende des 4. Lebensjahrzehnts —, dann kommt die absteigende Periode der Gefäßveränderung, in welcher — durch Ein- und Auflagerung von Bindegewebe — eine weitere Verdickung der Intima stattfindet. Nach Torhorst und Hallenberger — im Gegensatz zu Jores — gibt es bindegewebige Verdickung auch ohne fettige Entartung. — Nach neueren Untersuchungen von Arne Fabre ist die Arteriosklerose ein Leiden der Intima, Media und Adventitia. Außer der Fettdegeneration in dem hyperplastisch verdichteten Gewebe der Intima gehören zu dem pathologisch - anatomischen Krankheitsbild der Arteriosklerose Verkalkungen und Fetttropfenanhäufung, wobei die Media vorzüglich Sitz der Verkalkung, die Intima Hauptsitz der fettigen Degeneration ist. Von den ophthalmologischen Untersuchern der Arteriosklerose der Zentralarterie, Streiff, Hertel und Harms, stehen die Anschauungen Hertels im Gegensatz zu den neueren Forschungsergebnissen. Hertel sieht eine diffuse Intimaverdickung als Typus der einfachen senilen Veränderung an, das Resultat eines physiologischen progressiven Prozesses, während als arteriosklerotische Veränderungen nur umschriebene ins Lumen vorgebuckelte Intimaverdickungen anzusehen sind, die sich aus elastischen Fasern mit spärlichem bindegewebigen Zwischengewebe zusammensetzen. Außerdem beschreibt aber Hertel vereinzelt entzündliche Veränderungen an den Arterien. Nach Hertel soll die Arteriosklerose mit leichten chronisch-entzündlichen Erscheinungen in der Adventitia beginnen, dann die Media und darauf die Intima ergreifen. Nach Harms ist die Intimaverdickung nicht sekundär auf chronisch-entzündlicher Basis entstanden, sondern primär, sie kommt auch schon in jugendlichem Alter vor; es sind dreierlei Formen primärer Intimawucherung zu unterscheiden. Hauptsitz der Sklerose ist die Laminagegend. — Baumgärtner hat nun seine Untersuchungen in Hinsicht auf sklerotische Veränderungen der Zentralarterie unter Anwendung spezifischer Färbungen gemacht. Sein Material betrifft in der Hauptsache Augen mit schweren anderweitigen pathologischen Veränderungen derselben; nur in zwei Fällen handelt es sich um anscheinend normale der Leiche entnommene Augen. Das Material betrifft im übrigen Augen aus verschiedenen Lebensaltern: mit Gliom, Abscessus corporis vitrei nach

Fremdkörperverletzung, Vulnus corn. perforans, Contusio bulbi mit nachfolgender Iridocyclitis und Bluterguß, Iridocyclitis tuberculosa und Netzhauttuberkulose, Leukoma adhaerens mit hyaliner Degeneration der Cornea, Phthisis bulbi, Glaukoma secundarium, Tumor epibulbaris, 4 Glaukomaugen, Cataracta accreta mit Cyclitis acuta, Cataracta senilis. Genauere Krankengeschichten fehlen und es wird nur der Befund an den Zentralarterien gegeben. Nach Baumgärtners aus diesen 17 Fällen gewonnenen Befunden deckt sich die Sklerose der Zentralarterie mit der Sklerose anderer Arterien. Schon in frühem Lebensalter kommen typische und schwer veränderte Gefäße vor (Fall von Iridocycl. tuberc. und Netzhauttuberkulose bei einem 23jährigen und von Leukoma adhaerens mit hyaliner Degeneration der Hornhaut bei einem 33jährigen Individuum. „Gröbere Veränderungen fanden sich erst jenseits des 45. Lebensjahres": Verkalkungen und Verfettungen der elastischen Substanz, Zerfall der Lamellen, kompensatorische Bindegewebswucherung. Hauptsitz und Beginn der fettigen Degeneration fand sich — übereinstimmend mit Jores — in der äußeren Partie der hyperplastischen Schicht (der Intima), wo es zu großen Fettansammlungen und dadurch und durch regenerative Bindegewebswucherung zu buckliger Intimaverdickung kommen kann. Auch in der Media hat B. regressive Veränderungen in ziemlicher Ausdehnung nachgewiesen, in Form von fettiger Degeneration in zwei Fällen (Cataracta accreta mit Cyclitis und Glaukoma absolutum nach Chorioidalsarkom), und von Verkalkung und Entwicklung von Bindegewebe, mit stellenweiser Vermehrung der elastischen Fasern. An der Adventitia wurden keine Veränderungen gefunden. Entzündliche Veränderungen hat B. nicht gesehen. Prädilektionsstellen der Sklerose: die Laminagegend und die Gegend des Gefäßeintrittes in den Opticus. Er schließt sich den neueren Anschauungen an, nach welchen die Arteriosklerose eine durch ein Mißverhältnis zwischen der Stärke der Gefäßwand und dem Blutdruck entstehende Krankheit ist, hervorgerufen durch eine Schwächung der Stärke der Gefäßwand infolge von Infektionen und Intoxikationen und sonstigen, die Ernährung eines Gewebes störenden Einwirkungen. *Fleischer.*

Effets de l'alcool et du tabac sur la vision. (Wirkung von Alkohol und Tabak auf das Sehvermögen.) Bull. gén. de thérap. Bd. **167**, Nr. 24, S. 377—379. 1914.

Infolge individueller Prädisposition befällt die Intoxikationsamblyopie nur ganz ausnahmsweise Myopen, selten Erumetropen und fast ausschließlich Hypermetropen. Charakteristisch ist, Bessersehen morgens und abends, dagegen tagsüber Schlechtersehen und besonders Farbensinnstörungen (die Pat. können z. B. auch Gold- und Silbergeld nicht unterscheiden), später tritt Sehnervenatrophie ein. Die Prognose ist zweifelhaft, oft tritt restitutio ad integr. ein, oft Rückfälle, besonders nach Rückkehr zu den alten Gewohnheiten und es bleibt starke Herabsetzung des Vis. zurück. Therapie: Abstinenz, allgemeine Hygiene, körperliche Ruhe, lacto-vegetarische Ernährung, rauchgraue Gläser; in frischen Fällen Blutegel an die Stirn, in älteren Strychnin und Jod. *Stuelp* (Mülheim-Ruhr).

Camison, A.: Ein Fall von Gliom der Netzhaut. Archiv. de oftalmol. hispan.-americ. Bd. **14**, Nr. 163, S. 370—373. 1914. (Spanisch.)

Kasuistische Mitteilung zweier Fälle; ohne Besonderheiten. *v. Haselberg* (Berlin).

Price, George E.: A case of Tay-Sachs amaurotic idiocy with a positive Wassermann reaction. (Ein Fall von Tay-Sachsscher Verblödung mit Erblindung bei positiver Wassermannscher Reaktion.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **62**, Nr. 20, S. 1545—1547. 1914.

Price berichtet über einen 16 Monate alten jüdischen Knaben, der seit dem 2. Lebensmonat krank war. Er hat nie gesprochen, hat keinerlei Gehversuche gemacht und setzte sich auch nicht auf. 2 Monate vor der Untersuchung hat er einen Anfall bekommen mit Krämpfen und Augenverdrehungen. In der Familie sind Krämpfe mehrfach beobachtet. Vater und Mutter waren gesund. Der Augenbefund war durchaus der typische. Die Wassermannsche Reaktion war positiv, die Untersuchung der Cerebrospinalflüssigkeit des Kindes und des Blutes der Mutter wurde verweigert. *v. Haselberg* (Berlin).

Legrand: Gliome de l'oeil droit. Gliomatose multiple des meninges. (Gliom des rechten Auges, ausgedehnte Gliombildung auf den Hirnhäuten. (Soc. d'anat. patol. Brüssel, Sitzung vom 2. IV. 1914.) Clinique (Bruxelles) Jg. **28**, Nr. 16, S. 249/250. 1914.

Fall von Gliom bei einem 4jährigen Kinde. Die Augenhöhle war zerstört, auf den Hirn-

häuten fanden sich kleine Geschwülste, die kleinzelligen Bau zeigten, es fanden sich außerdem in den Metastasen Zellen von mannigfachen Formen. Hätte man aus der Geschwulst im Auge nicht gewußt, daß es Gliom war, so hätte man aus den Metastasen die Diagnose auf Sarkom stellen müssen. *Gallemaerts* (Brüssel).

Pascheff, C.: Décollement et plaques blanches de la rétine dans un phlegmon orbitaire streptococcique. Ann. d'oculist. Bd. **151**, Nr. 6, S. 432—437. 1914.

Bei einem 12jährigen Mädchen traten 2 Monate anhaltende Kopfschmerzen in der rechten Kopfhälfte auf, danach rechtsseitiger Exophthalmus mit hochgradigen Schmerzen in der Orbita, Fiebersteigerungen bis 38,3. Es bestand nur mehr Lichtempfindung. Die Medien waren klar, die Netzhaut unten abgehoben, die Papille undeutlich, in der oberen Hälfte der Netzhaut in der Nähe der Macula weiße Fleckchen. Es trat Fluktuation oberhalb des Bulbus auf; bei einer tiefen Incision entleerte sich reichlich streptokokkenhaltiger Eiter. Einige Tage nach der von Normalisierung gefolgten Operation trat Scarlatina auf. 4 Monate später war wohl die Netzhaut nicht mehr abgehoben, doch fanden sich noch in der Makulagegend sowie ober- und unterhalb derselben glänzende weiße Stippchen vor. S-Fingerzählen nur nasalwärts. Unmittelbar nach der Incision wurde der intraokuläre Druck stark subnormal. *Lauber* (Wien).

Sehnerv-(retrobulbär) Sehbahnen bis einschl. Rinde:

Carreras, B.: Sehnervenentzündung bei Turmschädel. Archiv. de oftalmol. hispan.-americ. Bd. **14**, Nr. 163, S. 364—369. 1914. (Spanisch.)

Kasuistische Mitteilung eines Falles, bei dem ein leichter Grad von Exophthalmus bestand mit oszillatorischem Nystagmus. *v. Haselberg* (Berlin).

Goulden, Charles: Optic neuritis and myelitis. Ophthalmic rev. Bd. **34**, Nr. 7, S. 193—209. 1914.

Goulden teilt einen Fall von Neuritis optici bei Myelitis mit. Die Krankheit bei dem 60jährigen Patienten begann mit einer Abnahme des Sehvermögens, das am 6. Tag nach Beginn nur noch in Erkennen von Handbewegungen vor dem Auge bestand. Die Pupillen waren an diesem Tage weit und lichtstarr, am Opticus zeigte sich außer einem Verwaschensein der Grenzen kein abnormer Befund, im Gesichtsfeld bestand ein Zentralskotom für Farben. Am 8. Krankheitstage traten Parästhesien und ein leichtes Schwächegefühl in beiden Beinen auf, das sich am 10. Tage bis zu einer vollkommen sensiblen und motorischen bis zum IV. Intercostalraum reichenden Paraplegie steigerte. Am 16. Tage erfolgte der Exitus letalis. Der ophthalmoskopische Befund blieb unverändert. Über eine Sektion wird nichts berichtet. An der Hand dieses und der 51 in der Literatur niedergelegten Fälle kommt G. zu folgenden symptomatologischen Schlußsätzen: Die Neuritis optici (häufiger in Form der Papillitis, seltener in der der retrobulbären Neuritis) tritt gewöhnlich vor den Rückenmarkssymptomen auf, ein gleichzeitiger Beginn ist sehr selten. Die Prognose ist im allgemeinen nicht ungünstig, wenn auch restitutio ad integrum besonders in akut verlaufenden Fällen sehr selten ist. Die pathologischen Veränderungen im Rückenmark sind oft diffus und ausgedehnt, oft jedoch circumscript und auf die Lumbalanschwellung beschränkt; die Veränderungen der Sehbahn sind meistens auf die Opticusstämme begrenzt, sie können sich aber bis in die Traktus hinein fortsetzen. Als Ursache ist ein infektiöses bis jetzt noch unbekanntes Agens anzuschuldigen, das direkt auf die „weiße Substanz" im Rückenmark und auf die Sehnervenfasern einwirkt. Eine Übertragung durch Vermittlung der Meningen ist unwahrscheinlich. *Behr* (Kiel).

4. Grenzgebiete.

Basedowsche Krankheit, Krankheiten der inneren Sekretion:

Beebe, S. P. Serum treatment of exophthalmic goiter. (Serumbehandlung der Basedowstruma.) Monthly cyclopedia Bd. **28**, Nr. 3, S. 136—138. 1914.

Verf. benutzte ein Serum von Tieren, die mit normaler oder Basedowschilddrüse

vorbehandelt waren. In 3000 Krankheitsfällen sollen 50% Heilungen, 30% Besserungen und 3% Todesfälle eingetreten sein. *Lobenhoffer* (Würzburg).$^{CH}{}_{0}$

● **Klinke, Otto: Die operativen Erfolge bei der Behandlung des Morbus Basedowii.** Berlin: S. Karger 1914. 112 S. M. 4.—.

Nach Zusammenstellung der geübten Behandlungsmethoden, vor allem der operativen, gibt Verf. eine Übersicht der Operationsresultate von 1894—1912. Danach wurden 6825 Fälle von Basedow nach verschiedenen Methoden operiert mit 1202 Heilungen, 4653 Besserungen, 255 Todesfällen und 265 ohne Erfolg. Während der gleichen Zeit sind etwa 9000 Fälle anderer Kropferkrankungen operiert. Die Behandlung mit Röntgenbestrahlung und Antiserum sowie mit Operationen am Halssympathicus treten dagegen zurück. Wichtig für das Verständnis des Basedow sind die Blutuntersuchungen und die experimentelle Erzeugung von Thyreoiditis. Die Epithelkörperchen sind bei der Operation zur Vermeidung von Tetanie zu berücksichtigen. Die Technik der Operation und die pathologische Anatomie werden kurz besprochen. Die innere Medikation (Brom, Arsen, Eisen, Jod, Elektrisieren, Diät usw.) wird vor allem von interner und neurologischer Seite empfohlen. Kocher gibt an, daß nur etwa der 10. Teil der Kropfkranken zur Operation kommt, so daß ein Vergleich der chirurgischen und medikamentösen Erfolge sehr schwer ist. Ob bei Basedow nur ein Hyper- oder zugleich ein Dysthyreoidismus vorliegt, ist noch nicht entschieden. Während die Resultate in der ersten Zeit der operativen Behandlung durch Totalexstirpation der Schilddrüse und auch der Nebenschilddrüsen getrübt waren, sind sie in neuerer Zeit nach Erkenntnis der Bedeutung dieser Organe gebessert. Doch wird die Bedeutung der Operationen sehr verschieden beurteilt, da vielfach nur einzelne Symptome des Basedow gebessert werden, abgesehen von der Gefahr der Operation und ihren Komplikationen, z. B. Recurrenslähmung, Myxödem usw. Die Erfolge sind zudem oft nur vorübergehend. Operationen sollten nach Eulenburg erst dann vorgenommen werden, wenn bedrohliche lokale Erscheinungen bestehen, ein Standpunkt, den auch Verf. mehrfach betont. Es wird dann noch auf die Beziehung der Schilddrüse zu den andern Drüsen mit innerer Sekretion hingewiesen. *Kümmell* (Erlangen).

Infektionskrankheiten, insbes. Lues und Tuberkulose:

Wells, H. Gideon, Lydia M. De Witt and H. J. Corper: Studies on the chemotherapy of tuberculosis. (Studien über die Chemotherapie der Tuberkulose.) (*Otho S. A. Sprague mem. inst. a. pathol. laborat., univ., Chicago.*) Zeitschr. f. Chemotherap. u. verw. Geb., Orig. Bd. 2, H. 2/4, S. 110—127. 1914.

Verff. untersuchten das Eindringen von Stoffen, die für eine chemotherapeutische Beeinflussung der Tuberkulose in Betracht kommen, in das tuberkulöse Gewebe. Nach Injektion von Jodverbindungen fand sich mehr Jod in tuberkulösen als in gesunden Organen. Aber auch aus anderen Gründen geschädigte Zellen nehmen mehr Jod auf als normale infolge ihrer erhöhten Durchlässigkeit. Vergleichende Untersuchungen der Salzaufnahme durch nekrotisches Gewebe und durch in den Körper eingeführten Agar zeigten, daß nekrotisches Gewebe, gleichgültig ob tuberkulöser oder anderer Natur, sich gegenüber eingeführten Krystalloiden wie jede andere nicht lebende Kolloidmasse verhält und Krystalloide rasch, Kolloide langsam aufnimmt. Von Farbstoffen dringen Methylenblau, Trypanblau, Trypanrot, Pyronin, Neutralrot und Kongorot in den Tuberkel und in die Bacillen ein. Tellur- und Selensalze des Methylenblaus dringen in den Tuberkel ein, färben aber den Bacillus nicht gut und haben keine nennenswerte bactericide Kraft. Das Natriumsalz des Selens und Tellurs kommt für eine Chemotherapie der Tuberkulose gleichfalls nicht in Betracht. Auch die Methylenblausalze zeigten in den Versuchen der Verff. im Gegensatz zu den Angaben der Gräfin von Linden keine Heilwirkung bei tuberkulösen Tieren. Die Kupfersalze zeigten in zahlreichen Versuchen an tuberkulösen Meerschweinchen und Kaninchen nicht den geringsten chemo-

therapeutischen Erfolg. Die Angaben von von Linden, Strauss und Meissen über die Wirksamkeit der Kupfersalze konnten in keiner Weise bestätigt werden. Tuberkelbacillen vertragen die Einwirkung von 1% Kupferchlorid tagelang ohne Abschwächung der Virulenz, und Staphylokokken werden durch 10% Kupfersulfat in 15 Minuten noch nicht abgetötet. Das Kupfer verbindet sich mit den Kolloiden des Blutes und der Gewebe und dringt daher nur schwer oder gar nicht in die tuberkulösen Herde ein. Arsenverbindungen und Sulphocyanide dringen infolge ihrer krystalloiden Natur leicht in tuberkulöses Gewebe ein, haben aber keine chemotherapeutische Wirkung. *Leschke* (Berlin).$^{\text{M}}{}_{0}$

Hagedorn: Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit Tuberkulin-Rosenbach. Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **31,** H. 1, S. 115—123. 1914.

Hagedorn hat 30 Fälle von chirurgischer Tuberkulose mit Tuberkulin-Rosenbach behandelt. Stets wurden nach der ersten subcutanen Injektion die weiteren Einspritzungen direkt in die kranken Stellen gemacht. Lokale Reaktionen traten regelmäßig auf, aber meist in erträglichem Grade. Eine schwere Reaktion, die sich in phlegmonösen Schwellungen des ganzen Beins, hohem Fieber und allgemeinem Übelsein äußerte, entwickelte sich nur bei einem Patienten. Die in mehreren Fällen beobachtete Aufflammung und Verbreitung allgemeiner tuberkulöser Prozesse im Körper wird nicht auf die Tuberkulinbehandlung zurückgeführt. Ein Teil der Fälle zeigte auf Tuberkulin-Rosenbach nicht die geringste Veränderung, dies waren meist fortgeschrittene, mehr oder weniger allgemein tuberkulös Erkrankte. Die bei manchen Patienten beobachtete schnelle Säuberung der meist lange vernachlässigten Wunden mit vorübergehend äußerst starker, meist eitriger, seltener wässeriger Absonderung unter Einschmelzung und Abstoßung kranker Gewebsteile spricht dafür, daß in dem Tuberkulin-Rosenbach ein Mittel vorhanden ist, das der Heilung chirurgischer Tuberkulosen außerordentlich fördernd und unterstützend zur Seite steht. *Schürer* (Frankfurt a. M.).$^{\text{M}}{}_{0}$

Schittenhelm, A., und G. Wiedemann: Über Tuberkulosebehandlung mit Friedmannscher Vaccine. (*Med. Klin., Königsberg i. Pr.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **61,** Nr. 21, S. 1153—1158 u. S. 1208. 1914.

Nach einer kurzen Besprechung der bisher in der Literatur niedergelegten Erfahrungen über das Friedmannsche Tuberkulosemittel berichten die Autoren über ihre Beobachtungen an 40 Fällen. Die erste intramuskuläre Injektion wurde durchweg zunächst reaktionslos vertragen (1 mal Abscedierung an der Injektionsstelle; 6 leichte, ohne Behandlung schnell zurückgehende Infiltrate). Von 2 Fällen mit leichter Spitzentuberkulose wurde der eine günstig, der andere ungünstig beeinflußt. Von 11 mittelschweren Fällen von Lungentuberkulose zeigten zwei eine geringe subjektive Besserung, einer blieb unbeeinflußt; in den übrigen trat eine Verschlechterung des Zustandes ein, die in 2 Fällen mit großer Wahrscheinlichkeit als Folge der Injektion aufzufassen war. 2 von 3 Fällen mit schweren, über beide Lungen diffus ausgebreiteten Erkrankungsprozessen chronischer Art zeigten deutliche subjektive Besserung; die Temperaturen wurden gleichmäßig, der Hustenreiz und die Schlaflosigkeit verschwanden, peritonitische Reizerscheinungen ließen nach. 4 Fälle von schwerer käsiger Pneumonie blieben gänzlich unbeeinflußt; bei 2 derselben war kurz vor dem Tode eine frische Tuberkelaussaat auf den Pleuren erfolgt. Wenn also auch in einigen dieser Fälle von Lungentuberkulose jeglicher Art gewisse subjektive Beschwerden behoben wurden und eine Besserung des Allgemeinbefindens gelegentlich eintrat, so war ein Zurückgehen der objektiven Krankheitserscheinungen eigentlich in keinem Fall zu verzeichnen. Bei einigen Kranken stellte sich die zum Tode führende Verschlechterung direkt im Anschluß an die 2. Injektion ein. Günstigere Resultate ergaben sich bei der Behandlung tuberkulöser Gelenkerkrankungen: von 4 Fällen von Poncetschem Gelenkrheumatismus wurden 3 gebessert, davon 2 weitgehend; in 7 Fällen von Gelenktuberkulose trat 3 mal eine schnelle deutliche, 2 mal

eine geringe Besserung ein, während 2 Fälle unbeeinflußt blieben (eins der gering gebesserten Kinder starb einige Zeit später an tuberkulöser Meningitis). Nierentuberkulose (2 Fälle) blieb völlig unbeeinflußt; in einem Falle von Lungentuberkulose setzte während der Behandlung eine spezifische Nierenerkrankung ein. Ein Fall von Addison wurde zweifellos ungünstig beeinflußt (unter Pulsbeschleunigung und starkem Temperaturanstieg erfolgte der Exitus am 3. Tage nach einer Simultaninjektion). Nach diesen Erfahrungen lehnen Schittenhelm und Wiedemann die weitere Anwendung des Friedmannschen Mittels ab. — In einem Nachtrage geben die beiden Autoren der Auffassung Raum, ob nicht in den gutbeeinflußten Fällen die durch das Einbringen der Bacillen in den Organismus angeregte Umstimmung ganz allgemein günstigere Bedingungen zur Überwindung der Infektion gesetzt hat. Sie beobachteten nämlich einen Fall von inzipienter Lungentuberkulose, der, als er in langsamem Fortschreiten begriffen war, einen Typhus abdominalis akquirierte. Nach überstandenem Typhus besserten sich rasch alle tuberkulösen Erscheinungen; die durch die Typhusinfektion gesetzte Umstimmung des Organismus hat diesen auch gegen die Tuberkulose resistenter gemacht. Daß aber eine solche Beobachtung nicht verallgemeinert werden darf, zeigte ein zweiter ähnlich liegender Fall in etwas fortgeschrittenem Stadium, in dem sich die Tuberkulose nach Abheilung des Typhus rapid verschlimmerte. *Alfred Lindemann* (Berlin).[M]

Starke: Über die Anwendung der Morgenrothschen Kombinationstherapie (Salvarsan, Äthylhydrocuprein und Natrium salicylicum) bei der Syphilis. (*Dermatol. Univ.-Klin., Breslau.*) Zeitschr. f. Chemotherap. u. verw. Geb., Orig. Bd. **2**, H. 2/4, S. 128—155. 1914.

Diese Kombinationstherapie wurde zunächst bei Rekurrenzinfektion der Mäuse geprüft. Der Effekt war unregelmäßig und nur vorübergehend. Beim Primäraffekt der Kaninchensyphilis blieb dieser fast unbeeinflußt; kurz nach der Injektion kam es nur zu einer vorübergehenden Verminderung der Spirochäten. Bei der menschlichen Syphilis konnte „ein relativ rasches Schwinden der Spirochäten sowie der sekundären Erscheinungen" beobachtet werden. Das Prinzip der Methode beruht auf der Kombination unterschwelliger Salvarsandosen mit Äthylhydrocuprein und Natrium salicylicum. *Chiari* (Wien).[M][o]

Wolfsohn, Georg: Die biologische Diagnostik chirurgischer Tuberkulosen. Zentralbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. Bd. **18**, Nr. **3**, S. 236—285. 1914.

Auf Grund von 264 Literaturnummern und nach eigenen Erfahrungen beschäftigt sich Verf. mit den biologischen Tuberkulosereaktionen, um ihren Wert für die praktische Chirurgie kritisch abzuwägen. — 1. Was die Serodiagnostik anlangt, so läßt zunächst die Agglutination weder diagnostische noch prognostische Schlüsse zu. Auch die Komplementbindung erwies sich nicht als spezifisch, soll aber nach Hammar doch eine diagnostische Bedeutung haben. Die Ausflockungsreaktion und Aktivierung der Kobrahämolyse kommen für chirurgische Tuberkulosen mit relativ geringem toxischen Eiweißzerfall wenig in Betracht. Dagegen ist diagnostisch zweifellos bedeutungsvoll, durch die großen technischen Schwierigkeiten aber für die Praxis sehr entwertet die Opsoninbestimmung nach Wright. Bisher nur von wissenschaftlichem Interesse für die Erkennung der Tuberkulose ist die passive Anaphylaxie und die Meiostagminreaktion. — 2. Unter den Tuberkulinproben ist die Subcutanreaktion mit Alttuberkulin nicht recht in die chirurgische Praxis eingedrungen. Trotz ihrer Spezifität und der sinnfälligen „Lokalsymptome" wie besonders bei Gelenk- und Nierentuberkulosen hat sie doch ihre Grenzen, Kontraindikationen und Nachteile. Die Gefahr verhängnisvoller „Herdreaktionen" fehlt fast ganz den sog. Überempfindlichkeitsreaktionen. Die v. Pirquetsche Cutanreaktion entscheidet durch ihre große Empfindlichkeit nicht, ob eine aktive oder latente Tuberkulose vorliegt (außer bei Kindern). Beim Erwachsenen spricht eine negative Reaktion sehr gegen chirur-

gische Tuberkulose. — Bei der Intracutanreaktion ist nach Engel ein negativer Ausfall bei Anwendung großer Dosen (bis etwa 10% Lösungen) stets ein Beweis für Fehlen von Tuberkulose. Der positive Ausfall ist wie die Cutanreaktion zu bewerten. — Die Conjunctivalprobe spricht bei positivem Ausfall mit Wahrscheinlichkeit für chirurgische Tuberkulose, eine negative Reaktion ist diagnostisch nur mit großer Reserve zu verwerten. — 3. Das Tierexperiment leistet Vorzügliches: Der Meerschweinchenversuch ist ein „ideales Anreicherungsverfahren für Tuberkelbacillen". Erkranken die Tiere, so war der Eiter, Urin usw. tuberkulös. Die Frage nach der zweckmäßigsten Art der Infektion und des Bacillennachweises ist jedoch noch nicht abgeschlossen. Auch eine zuverlässige „Schnelldiagnose" im Tierexperiment wäre noch zu wünschen. *Kreuter* (Erlangen).$^{CH}{}_{o}$

Hoffmann, Erich: Über eine zweckmäßige Kombination von Quecksilber und Salvarsan zur wirksamen Behandlung angeborener Syphilis. (*Univ.-Hautklin., Bonn.*) Dermatol. Zeitschr. Bd. **12**, H. 6, S. 508—511. 1914.

Hoffmann empfiehlt auch bei Säuglingen Salvarsan in Kombination mit Quecksilber anzuwenden. Er geht dabei so vor, daß er wöchentlich einmal 0,001, später 0,002 Sublimat und ebenfalls wöchentlich dazwischen 0,1 g Neosalvarsan (in 1 ccm dest. steril. Wasser) einspritzt. Die Kur wird gut vertragen und durch zweckmäßige Ernährung unterstützt. Bei einer Anzahl von Fällen wurde die Wassermannsche Reaktion etwa nach 6maliger Injektion beider Mittel oder schon etwas früher negativ. Dauerbeobachtungen stehen ihm allerdings noch nicht zur Verfügung. Syphilitische Erscheinungen werden meist schnell beseitigt. Bei schwerer Erkrankung rät er, zunächst 2 Sublimatinjektionen zu machen und dann mit 0,05 g Nersalvarsan zuerst vorzugehen, bald aber auf 0,1 g zu steigen. Das Bestreben muß dahin gehen, die kongenitale Syphilis möglichst frühzeitig zu erkennen. In einzelnen Fällen kann man schon bei oder kurz nach der Geburt bei noch negativer Wassermannreaktion einzelne Spirochäten im Blut der Säuglinge finden. Auch durch das Kaninchenexperiment lassen sich ev. Spirochäten im Blut nachweisen, auch ohne daß klinische Erscheinungen bestehen oder die Wassermannsche Reaktion positiv ist. In beiden Fällen muß trotzdem eine energische antiluetische Therapie eingeleitet werden. *Igersheimer* (Halle).

Chatelin, Charles: Le diagnostic de l'anencéphalie avec ou sans hydrocéphalie apparente par la recherche de la transparence du crâne. (Zur Diagnose der Anencephalia mit oder ohne äußerlichen Wasserkopf mittels Schädeldurchleuchtung.) Bull. de la soc. de pédiatr. de Paris Jg. **1914**, Nr. 4, S. 204—208. **1914.**

Chatelin beobachtete zwei Kinder, wo er die Schädeldurchleuchtung vornahm und so zur Diagnose kam. Kurz zusammengefaßt lauten die Krankengeschichten: Fall I. Ein dreimonatiges Kind, A. V., wurde wegen eines seit einem Monate bestehenden Wasserkopfes in das Krankenhaus eingeliefert. Normale Geburt. Mutter hatte wahrscheinlich Lues. Das Kind entwickelte sich wie ein gesundes bis zum Ende des 2. Monates, obschon den Eltern die völlige Blindheit aufgefallen war. Mittelmäßiger Wasserkopf lautet die Diagnose. Der größte Umfang 42 cm. Die Font. anter. ist breit geöffnet, gespannt ohne Pulsationen. Das Kind hat keine Lichtperzeptionen, obwohl die Pupillarreaktionen erhalten sind. Beiderseits sind die Papillen grau gefärbt. Netzhaut und Gefäße zeigen normalen Befund. Es besteht eine mittelstarke spastische Rigidität der vier Glieder mit Opisthotonus. Es hatte nie Krämpfe gehabt. Verdauungsorgane normal. Im Dunkelzimmer ist der Kopf ganz durchleuchtbar, nur zeichneten sich dunkle Streifen, die epikranischen Venen und vielleicht die Sinus. Während mehrerer Monate hatte der Wasserkopf sich wenig weitergebildet, vielleicht wegen der wiederholten Lumbalpunktionen. Die Obduktion ist nicht gemacht worden. Fall II. R. L., ein 6 Monate altes Kind, litt an spastischer Rigidität der vier Glieder und des Rumpfes, seit den ersten Tagen seiner Geburt. Es besteht ein generalisierter tonischer Krampf der gesamten willkürlich erregbaren Körpermuskulatur, mit Steigerung der tieferen Reflexe, Fehlen der Hautreflexe, zum Vorscheinkommen des Babinski und Analgesia auf der ganzen Haut.

Lichtperzeption sehr herabgesetzt. Pupillarreaktionen beiderseits erhalten. Graue Papillen wie im erstzitierten Falle. Der Schädel sieht vollkommen normal aus mit normalen Umfang und gewöhnliche Härte der Knochen. Der Schädel ist durchleuchtbar mit Ausnahme der Fossa cerebellosa. Der Autor diagnostiziert Anencephalia hydrocephalica (nach Cruveilhier). Er weist auf die Seltenheit der Diagnose bei lebenden Kindern hin, da ein diagnostisches Mittel felhte, und es öfters nur ein Obduktionsbefund war. *Thienpont* (St. Niklaas).

Geistes, Gehirn- und Nervenkrankheiten:

Meyer, E.: Die Stellung der progressiven Paralyse (und Tabes) zur Syphilis und die Frage ihrer Behandlung. Berl. klin. Wochenschr. Jg. **51,** Nr. 21, S. 965—967. 1914.[M]

Denk, Wolfgang: Über die Beziehungen von organischen Veränderungen der Hirnrinde zur symptomatischen Epilepsie. Zugleich ein Beitrag zur Duraplastik. Eine klinisch-experimentelle Studie. (*I. Chirurg. Univ.-Klin., Wien.*) Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. Bd. **27,** H. 5, S. 827—858. 1914.

Die Arbeit sucht im ersten experimentellen Teil die Frage nach dem Verhalten der Duraersatzmaterialien bei Duraplastiken zu beantworten und im zweiten Teil die Beziehungen von organischen Hirnrindenveränderungen zur symptomatischen Epilepsie an der Hand klinischer Fälle zu studieren. Aus den Versuchen an Kaninchen und Hunden, einen operativ entstandenen duralen Deffekt bei gleichzeitiger Verletzung der betreffenden Gehirnoberfläche durch Fascie, Peritoneum, Fett und schließlich auch durch Dura zu ersetzen, geht hervor, daß jedes Duraersatzmaterial von Narbengewebe substituiert wird, welches aber mit der Zeit eine der Dura ähnliche histologische Struktur annimmt; ferner hat sich dabei gezeigt, daß jedes organische Deckmaterial nach Verletzungen des Gehirns oder auch nur der Gehirnhäute mit diesen und dem Gehirn breite, je nach dem Grade der Verletzung feste Adhäsionen eingeht. Sieht man den Heilfaktor der Duraplastik bei organischer Epilepsie in der Verhinderung neuer Verwachsungen, so ist ihr jeder Wert abzusprechen. Aus seinen klinischen Studien schließt u. a. der Verf., daß progrediente organische Veränderungen der Hirnrinde (Tumoren, Entzündungen usw.) durch den von diesen Prozessen ausgehenden Wachstums-, Entzündungs- oder mechanischen Reiz auch ohne jede Disposition zur Epilepsie führen können. Auch die nach Tumorexstirpation auftretenden narbigen Gehirnveränderungen, die an sich keine Epilepsie auslösen, können bei gegebener Disposition oder durch Intoxikation (besonders Alkohol) durch eine Art Summation der ätiologischen Momente Anfälle hervorrufen, selbst dann, wenn vor der Operation keine Epilepsie bestand. Ein operativer Eingriff bei organischer Epilepsie verspricht nur dann Erfolg, wenn die Epilepsie noch nicht lange bestanden und noch nicht zu allgemeinen Gehirnveränderungen geführt hat. *A. Jakob* (Hamburg).[M]

Ramond, Félix, et Henry Poirault: Zona avec paralysie faciale; troubles trophiques et sensitifs de la muqueuse linguale. (Zoster mit Facialislähmung, dabei trophische und sensible Störungen der Zungenschleimhaut.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **30,** Nr. 16, S. 847—850. 1914.

Während Facialislähmung bei Zoster schon wiederholt beschrieben worden sind, sind Beobachtungen, bei denen außerdem noch Störungen des Geschmacks und des Geruchs bei Gesichtszoster festgestellt wurden, selten.

Die Verff. geben daher die Krankengeschichte eines 15jährigen Jungen, bei dem im Verlauf eines Zoster, der sich streng an das sensible Gebiet des 3. Trigeminusastes anschloß, es zu einer Störung des Geschmacks kam, auf der entsprechenden Seite der Zunge. Der Kranke unterschied nicht Salz, Chinin, Zucker usw., sofern sie auf die vorderen Zweidrittel der befallenen Zungenhälfte gebracht wurden. Außerdem war es in dem gleichen Bereich zu einer trophischen Störung der Schleimhaut gekommen, insofern als der Ausbruch des Zosters gefolgt war von einer raschen und vollständigen Abschälung der Schleimhaut der betreffenden vorderen Zungenhälfte. Alle diese Störungen verschwanden rasch in 14 Tagen. Zum Schluß besprechen die Verff. den anatomischen Weg, auf dem es zu einem Übergreifen der Erkrankung des 3. Trigeminusastes auf das Gebiet des Facialis resp. des Glossopharyngeus kommen kann. *Géronne.*[M]

Bolten, G. C.: Hemiplegia alternans nach Alkoholeinspritzung in das Ganglion Gasseri. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. Jg. **1914,** Nr. 25, S. 2361—2365. 1914. (Holländisch.)

Einer kunstgerecht ausgeführten Alkoholeinspritzung ins Ganglion Gasseri folgte ein 40 Stunden dauerndes Koma, aus dem eine linksseitige Lähmung der Extremitäten, eine rechtsseitige Facialisparese und eine ausgesprochene Lähmung des rechten Oculomotorius und Trochlearis zurückblieben, die nach einigen Monaten vollständig ausheilten. Wahrscheinlich hat die Nadel zunächst das Ganglion und dann die Dura durchbohrt und ist eine kleine Menge Alkohol in den Subduralraum gespritzt worden und nach hinten abgeflossen. *Zeeman* (Amsterdam).

Haut- und Geschlechtskrankheiten:

Covisa, Sánchez: Radiumbehandlung des Xeroderma pigmentosum. (Span. med.-chirurg. Akad., Sitzg. 16. II. 1914.) Los progresos da la clinica **2,** Nr. 17, S. CXCVII. 1914. (Spanisch.)

Krankenvorstellung, Kind. Typischer Beginn mit umschriebener Hautröte, der Farbstoffeinlagerungen folgen. Darauf erscheinen Papeln, die sich abgrenzen und schließlich zum Schwund der Haut führen. Zuletzt bildeten sich wahre Epitheliome mit oberflächlicher Geschwürsbildung. Ein Epitheliom des Limbus bei demselben Kranken konnte nicht mit Radium behandelt werden, da das Kind nicht stillhielt. *v. Haselberg* (Berlin).

Erdmann: Über Augenkrankheiten bei Hautleiden und ihre Behandlung. Terap. Obosrenije Bd. 7, Nr. 12, S. 367. 1914. (Russisch.)

Es werden die Augenkomplikationen bei chronischer Dermatitis, das Hordeolum, das Chalazion, die Distichiasis, Molluscun contagiosum, Rosacea, Erythena exsudativum multiforme, Vitiligo mit ihren Komplikationen besprochen, ebenso die Therapie. Keine neuen Tatsachen. *Lauber* (Wien).

Ohren-, Nasen-, Halskrankheiten:

Kelly, A. Brown: The international collective investigation of ozaena. Not. 3. (Die internationale Sammelforschung der Ozäna.) Journ. of laryngol., rhinol. a. otol. Bd. **29,** Nr. 5, S. 255—261. 1914.

In die Sammelforschung über Ozäna haben die Untersuchungen von Perez (Buenos Aires) einen frischen Zug gebracht. Perez fand 1899 bei Ozäna ein polymorphes, gramnegatives, unbewegliches Stäbchen, das er auf Grund seiner Untersuchungen als den Erreger ansprach. Er schloß aus dem familiären Vorkommen der Ozäna, daß sie ansteckend sei. Er fand dann in der Flora der Nasenhöhle bei Ozäna neben anderen bekannten Mikroben den oben beschriebenen besonderen Kokkobacillus foetidus ozaenae. Im Tierversuch wurde beim Kaninchen durch Einspritzung von Bouillonkultur des Bacillus in die Ohrvene eine Entzündung der Nasenmuschelschleimhaut erzielt neben allgemeinen Erscheinungen. Später kam es zur Atrophie der vorderen Muschel. Klinisch ist also Ozäna nach Perez als kontagiös anzusehen. Perez fand den Kokkobacillus normalerweise in Hundenasen, aber bei keinen anderen Haustieren. Die Untersuchungen Hofers bestätigen die Ergebnisse von Perez. Es wurden Ozänapatienten mit polyvalenter Vaccine in Dosen von 10—500 Millionen Mikroorganismen subcutan injiziert. Zunächst wich der Fötor. Diesen schreibt Hofer der direkten Tätigkeit des Mikroorganismus zu. Hofer glaubt, daß aktive Immunisierung mit Perez' Mikroben gute Aussichten in der Behandlung der Ozäna bietet. Es wird weiterer Forschung überlassen bleiben müssen, diese Angaben nachzuprüfen. Dazu werden 8 Probleme aufgestellt, welche definitiv zu lösen seien. *Ziemssen* (Berlin).

Zange, J.: Die pathologisch-anatomische Grundlage der Funktionsstörungen des inneren Ohres bei Mittelohreiterungen und ihre Entstehung. (Mit Projektionen.) Naturwiss.-med. Ges., Sekt. f. Heilk. Jena. Sitzg. v. 18. VI. 1914. Siehe „Über die Beziehung entzündlicher Veränderungen im Labyrinthe zur Degeneration in seinen Nervenapparaten". Archiv f. Ohrenheilk. **93,** S. 190—237. 11 Tafeln. 1914. *H. Erggelet* (Jena).

Zentralblatt für die gesamte Ophthalmologie und ihre Grenzgebiete

Herausgegeben von

A. Bielschowsky Marburg **A. Elschnig** Prag **E. Fuchs** Wien **E. Hertel** Berlin **E. v. Hippel** Göttingen

H. Sattler Leipzig **F. Schieck** Halle **A. Siegrist** Bern **A. Wagenmann** Heidelberg

Redigiert von

O. Kuffler-Berlin W 9, Link-Str. 23/24

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

Band II, Heft 5 S. 273—289 — **Registerheft** — **30. April 1920**

Zentralblatt für die gesamte Ophthalmologie und ihre Grenzgebiete.
Band II, Heft 5 Seite 273—289

Autorenregister.

Sachregister.

